NEWTON II
50/100/200

Barriera a infrarossi attivi
per protezioni interne ed esterne
Manuale di installazione

Active Infrared Barrier
For Internal and External Protection
Installation Handbook

Edizione / Edition 1.0

INDICE

1 DESCRIZIONE 3

1.1 DESCRIZIONE 3
1.2 CARATTERISTICHE PRINCIPALI 3

2 INSTALLAZIONE 4

2.1 INFORMAZIONI PRELIMINARI 4
2.2 AVVERTENZE PER L'INSTALLAZIONE 5
2.3 MONTAGGIO A PARETE 6

3 COLLEGAMENTI 7

3.1 UNITÀ ELETTRONICA DI CONTROLLO PER NEWTON II 100 E NEWTON II 200 7
3.1.1 Connettori Circuito ricevitore 8
3.1.2 Connettori Circuito trasmettitore 8
3.2 UNITÀ ELETTRONICA DI CONTROLLO PER NEWTON II 50 9
3.2.1 Connettore Circuito ricevitore 9
3.2.2 Connettore Circuito trasmettitore 9
3.3 COLLEGAMENTO ALIMENTAZIONE DELL'APPARECCHIATURA 10
3.3.1 Collegamento alimentazione 10
3.3.2 Collegamento alimentazione dei riscaldatori 10
3.4 COLLEGAMENTI ALLA CENTRALE 11
3.4.1 Contatti di allarme: Allarme e Manomissione 11
3.4.2 Disqualifica automatica 11

4 REGOLAZIONE E TEST 12

4.1 SELEZIONE DEL CANALE 12
4.2 ALLINEAMENTO 13
4.2.1 Allineamento ottico 13
4.2.2 Descrizione dell'allineamento ottico dei moduli 13
4.3 OTTIMIZZAZIONE DELL'ALLINEAMENTO 14
4.4 SCELTA DELLA MODALITÀ OPERATIVA 17
4.4.1 Modalità operative 17
4.4.2 Tempi di risposta 18
4.5 ISPEZIONE FINALE 20

5 MANUTENZIONE 21

5.1 RICERCA GUASTI 21

6 CARATTERISTICHE 22

6.1 CARATTERISTICHE TECNICHE 22

INDEX

1 DESCRIPTION 23

1.1 DESCRIPTION 23
1.2 MAIN FEATURE 23

2 INSTALLATION 24

2.1 PRELIMINARY INFORMATIONS 24
2.2 WARNING FOR INSTALLATION 25
2.3 WALL MOUNTING 26

3 CONNECTIONS 27

3.1 ELECTRONIC CONTROL UNIT FOR NEWTON II 100 AND NEWTON II 200 27
3.1.1 Receiver circuit 28
3.1.2 Trasmitter circuit 28
3.2 ELECTRONIC CONTROL UNIT FOR NEWTON II 50 29
3.2.1 Receiver circuit 29
3.2.2 Transmitter circuit 29
3.3 EQUIPMENT CONNECTION TO THE POWER SUPPLY 30
3.3.1 Connections to the Power Supply 30
3.3.2 Connections to the Power Supply for Heating 30
3.4 CONNECTIONS TO THE CONTROL PANEL 31
3.4.1 Alarm contacts: Alarm, and Tamper 31
3.4.2 Automatic Disqualification 31

4 ADJUSTMENT AND TESTING 32

4.1 CHANNEL SELECTION 32
4.2 ALIGNMENT 33
4.2.1 Optical alignment 33
4.2.2 Description of the cell viewfinder 33
4.3 OPTIMIZATION OF ALIGNMENT 34
4.4 SELECTION OF THE OPERATING MODE 37
4.5 RESPONSE TIME 38
4.6 FINAL INSPECTION 40

5 MAINTENANCE 41

5.1 TROUBLESHOOTING 41

6 CHARACTERISTICS 42

6.1 TECHNICAL CHARACTERISTICS 42

1 DESCRIZIONE

1.1 Descrizione

La linea Newton II di barriere attive a raggi infrarossi genera delle informazioni di allarme a seguito dell'interruzione di 4 raggi, evitando la generazione di falsi allarmi dovuti a uccelli, piccoli animali, foglie cadenti, ecc.
Le barriere sono composte da una colonna trasmittente e una colonna ricevente installate l'una di fronte all'altra alle estremità della tratta da proteggere. Questo crea una zona di rilevamento invisibile e impercettibile.
Per evitare interferenze tra barriere Newton II adiacenti vi è la possibilità di selezionare diversi canali di modulazione **senza** l'utilizzo di alcun tipo di collegamento per la **sincronizzazione** (sincronizzazione ottica)..
Le barriere tipo Newton II 100 e Newton II 200 possiedono 4 modalità operative per adattarsi a diversi tipi di installazione.

- Modo "AND" : interruzione simultanea di 2 celle
- Modo "OR" : interruzione di una cella su 2.
- Modo "AND/OR" : interruzione simultanea di 2 celle o interruzione della cella inferiore.
- Modo "SYNCHRO" : interruzione simultanea di 2 celle adiacenti o interruzione della cella inferiore.

Il modello NEWTON II 200 possiede una funzione di "feedback di allineamento" per consentire di ottimizzare la sua installazione su distanze superiori a 100 m.

- Un trasmettitore è composto da 2 moduli ottici Tx e 1 modulo elettronico Tx.
- Un ricevitore è composto da 2 moduli ottici Rx e 1 modulo elettronico Rx.

1.2 Caratteristiche principali

- Portata massima all'esterno:
  Newton II 50: 50 m **Newton II 100**: 100 m **Newton II 200**: 200 m
  La portata di una barriera a infrarossi è in relazione diretta con la visibilità (campo di visibilità).
  Massima portata delle barriere a infrarossi in funzione della visibilità:
  - Una portata di 200 m può essere raggiunta se la visibilità è di almeno 200 m.
  - Se la visibilità è inferiore a 60 m (nebbia densa) la portata è 60 m.

  Nota: non superare la portata di 100 m per installazione che prevede diverse condizioni meteorologiche.

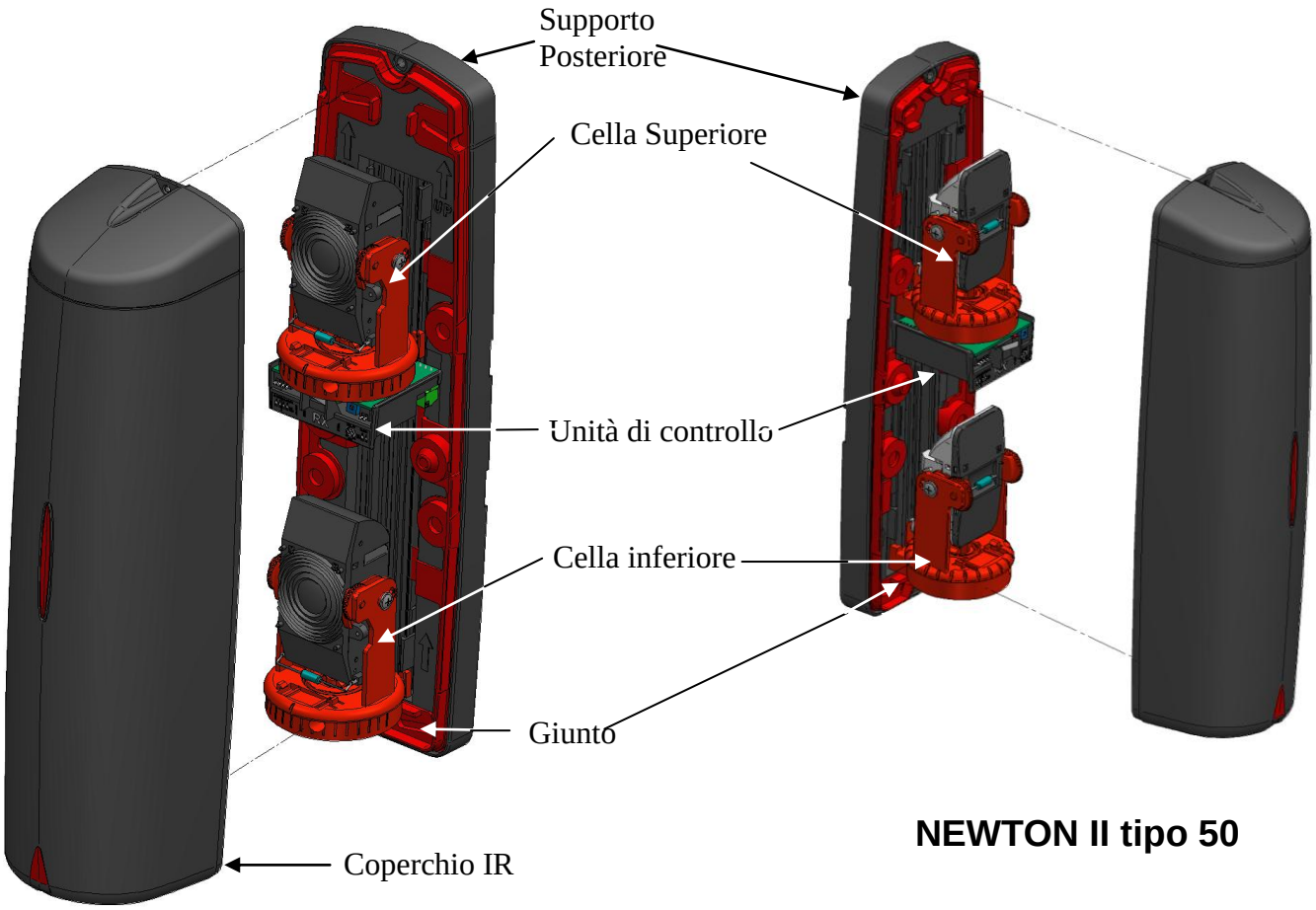
- Quattro frequenze selezionabili consentono di distinguere fra una barriera e l'altra.
- Quattro modalità operative per Newton II 100 e Newton II 200 e precisamente:
  - "AND", "OR", "AND/OR", "SYNCHRO".
  - Le barriere Newton II 50 funzionano solo in modalità "AND".
- Strumenti di allineamento integrati: puntatore ottico, segnalazioni acustiche e led indicatori del livello dei segnali d'ingresso (Newton II 100 e Newton II 200).
- La caratteristica "feedback di allineamento" delle barriere Newton II 200 consente di ottimizzare l'allineamento della colonna trasmittente.
- Orientamento orizzontale e verticale indipendente per ciascuna cella.
- Grado di protezione IP65.
- Sistema di riscaldamento con regolazione termostatica.

2 INSTALLAZIONE

2.1 Informazioni preliminari

Le barriere normalmente vengono montate ad un'altezza da 0,7m a 1m riferita tra la parte superiore della stessa ed il suolo o all'interno di una colonna

NEWTON II tipo 100 e 200



NEWTON II tipo 50

ACCESSORI FORNITI

8 viti 4,5x60 per montaggio a parete
8 tasselli
1 manuale di installazione

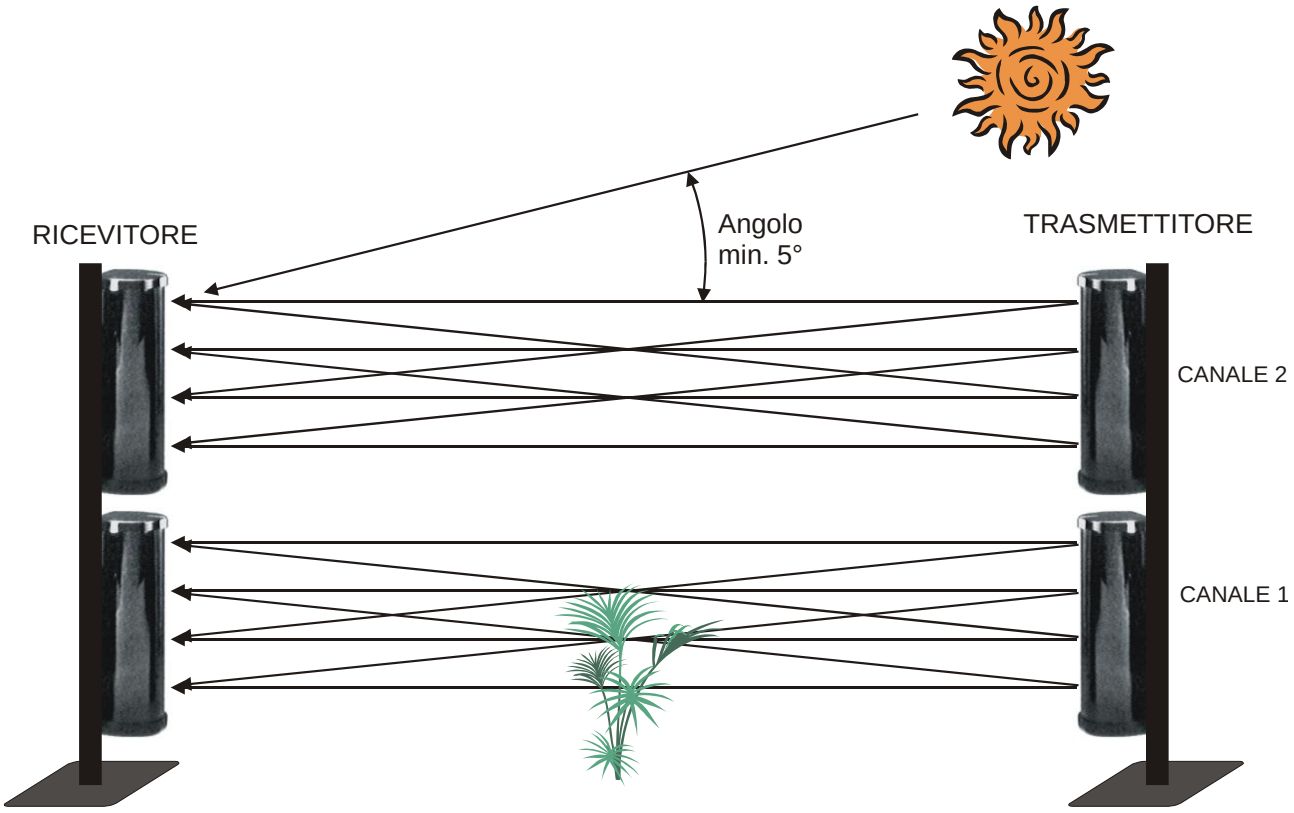
2.2 Avvertenze per l'installazione

Per installare correttamente le barriere Newton II, osservare quanto segue:

- **Non** posizionare i ricevitori in modo da esporli alla **luce solare diretta o riflessa**. L'esposizione diretta o riflessa a alla luce solare può provocare falsi allarmi sul ricevitore.

- **Non** posizionare le barriere Newton II vicino a superfici altamente riflettenti, quali **pareti bianche o lastre di vetro**, che possono provocare insensibilità della barriera (difficoltà nella generazione di allarmi).

- **Non** posizionare le barriere Newton II su supporti meccanici instabili, quali recinzioni che possono muoversi o pali male ancorati. In questi casi le barriere si possono disallineare, con conseguente generazione di falsi allarmi.



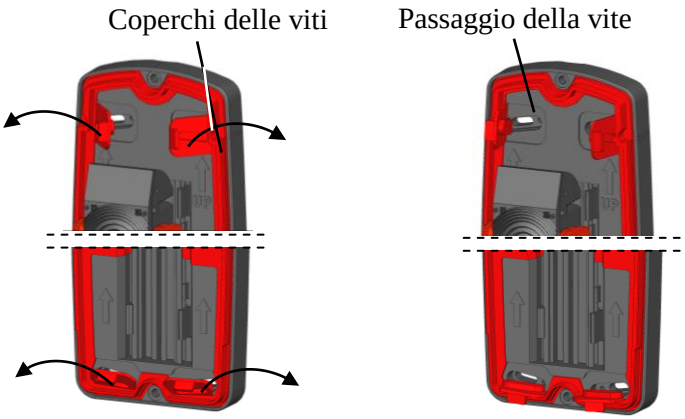
- **Accertarsi** che lungo la sezione protetta dalla barriera Newton II non ci sia alcun tipo di vegetazione e, nel caso in cui questa possa crescere, avvisare l'utente che deve procedere ad una accurata manutenzione ed estirpare la vegetazione indesiderata. In caso contrario potrebbero verificarsi dei falsi allarmi.

- Se vengono utilizzate due o più barriere Newton II nella stessa tratta, **accertarsi** che vengano utilizzati canali differenti su ciascuna barriera. Nel caso in cui vengano utilizzati gli stessi canali, si possono verificare eventi di instabilità, con la conseguente generazione di falsi allarmi o insensibilità (per ulteriori dettagli, consultare il capitolo 4.1 Scelta dei canali).

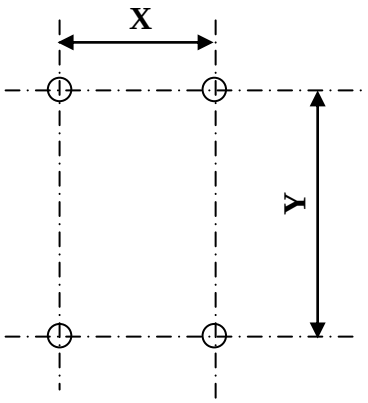
- **Provvedere** sempre ad alimentare i **riscaldatori** antigelo e antiappannamento, fornendo una tensione di alimentazione di 12 V nominali in corrente continua o in corrente alternata, sugli appositi morsetti. **Non** utilizzare per questo scopo, la **stessa linea di alimentazione** utilizzata per alimentare i moduli elettronici Tx o Rx. In caso contrario, all'attivazione dei riscaldatori, questi potrebbero influenzare negativamente la potenza fornita ai moduli, con la conseguente generazione di falsi allarmi.
- **Prestare particolare attenzione** al dimensionamento dei conduttori del cavo di alimentazione sia dei moduli IR che dei riscaldatori. Una sezione insufficiente dei conduttori dei cavi di alimentazione dei moduli IR o dei riscaldatori può generare dei falsi allarmi.

2.3 Montaggio a parete

Eseguire i fori sulla parete per inserire i tasselli forniti, come mostrato in figura.



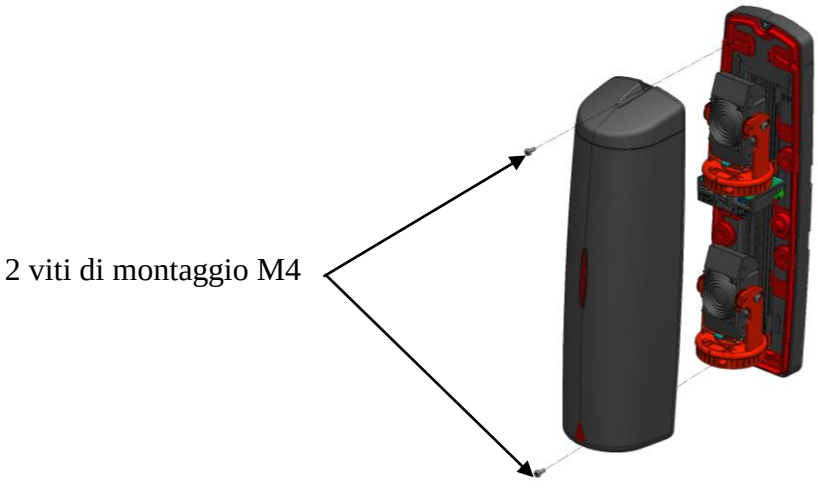
Aprire i 4 coperchi delle viti per montare la colonna.



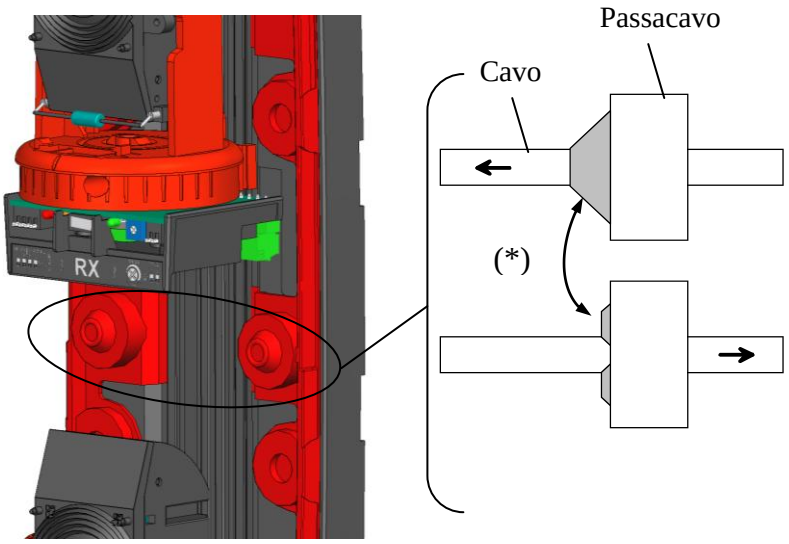
	X	Y
NEWTON II 50	47 mm	315 mm
NEWTON II 100	65 mm	367 mm
NEWTON II 200	65 mm	367 mm

Rimozione e Installazione coperchio

Svitare le 2 viti che fissano il coperchio infrarossi e toglierle.
Posizionare il coperchio sulla piastra, quindi avvitare le due viti di fissaggio.



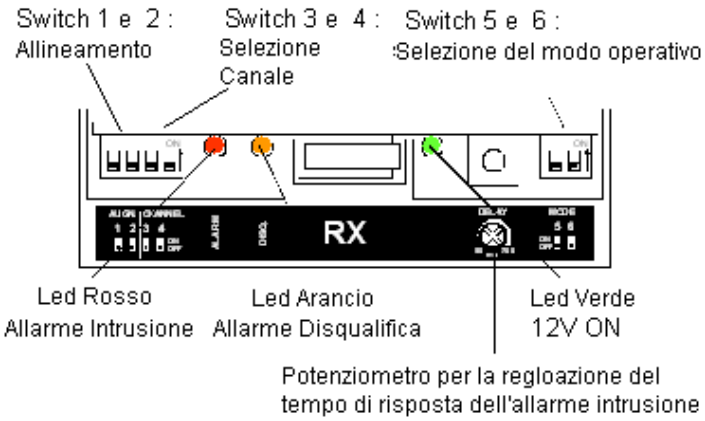
Percorso del cavo nella barriera



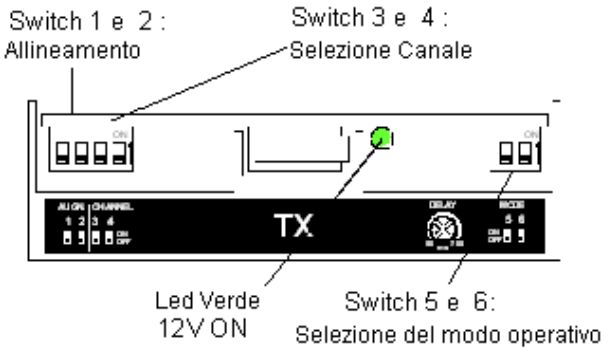
1. Aprire il foro e inserire il cavo nel passacavo.
2. Cablare la colonna
3. Far uscire il cavo come indicato (*).

3 COLLEGAMENTI

3.1 Unità elettronica di controllo per Newton II 100 e Newton II 200

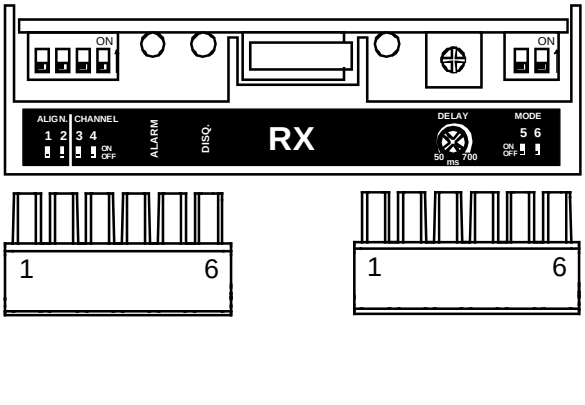


Unità di controllo Ricevitore



Unità di controllo Trasmettitore

3.1.1 Connettori Circuito ricevitore



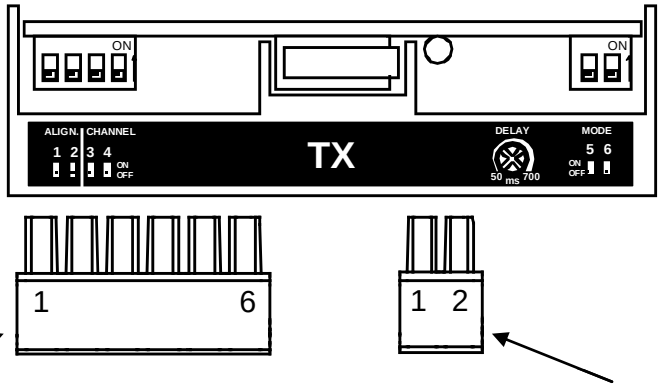
Connettore scheda ricevitore (RX) sinistro

Terminale 1	+ Alimentazione
Terminale 2	- Alimentazione
Terminale 3	Manomissione
Terminale 4	Manomissione
Terminale 5	+ Synchro
Terminale 6	- Synchro

Connettore scheda ricevitore (RX) destro

Terminale 1	+ Riscaldatore
Terminale 2	- Riscaldatore
Terminale 3	NC relé intrusione *
Terminale 4	COM relé intrusione *
Terminale 5	NC relé disqualifica *
Terminale 6	COM relé disqualifica *

3.1.2 Connettori Circuito trasmettitore



Connettore scheda trasmettitore (TX) sinistro

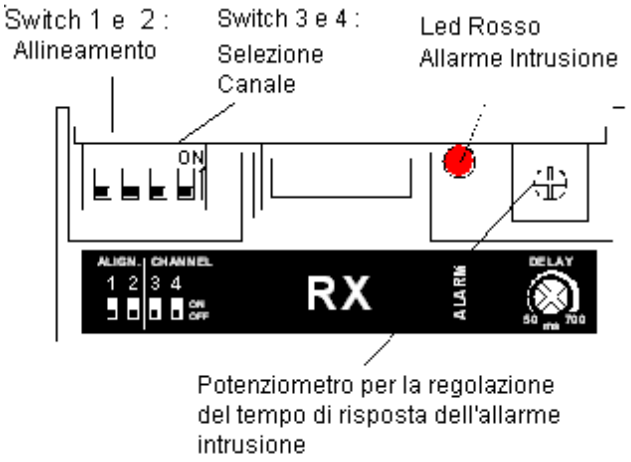
Terminale 1	+ Alimentazione
Terminale 2	- Alimentazione
Terminale 3	Manomissione
Terminale 4	Manomissione
Terminale 5	+ Synchro
Terminale 6	- Synchro

Connettore scheda trasmettitore (TX) destro

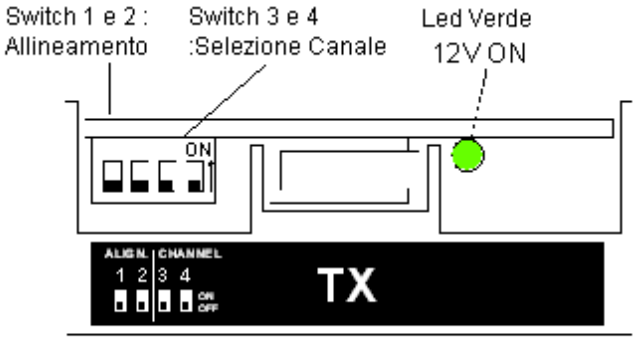
Terminale 1	+ Riscaldatore
Terminale 2	- Riscaldatore

* Il contatto è riferito al relè in vigilanza

3.2 Unità elettronica di controllo per Newton II 50



Unità di controllo Ricevitore

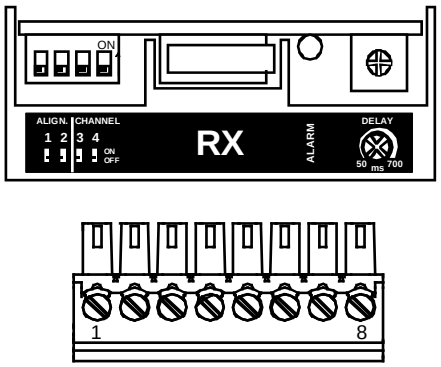


Unità di controllo Trasmettitore

3.2.1 Connettore Circuito ricevitore

Connettore scheda ricevitore (RX)

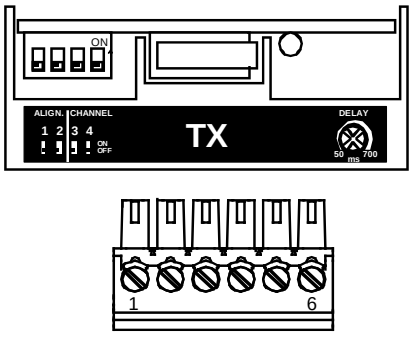
Terminale 1	+ Riscaldatore
Terminale 2	- Riscaldatore
Terminale 3	+ Alimentazione
Terminale 4	- Alimentazione
Terminale 5	Manomissione
Terminale 6	Manomissione
Terminale 7	NC relé intrusione *
Terminale 8	COM relé intrusione *



3.2.2 Connettore Circuito trasmettitore

Connettore scheda trasmettitore (RX)

Terminale 1	+ Riscaldatore
Terminale 2	- Riscaldatore
Terminale 3	+ Alimentazione
Terminale 4	- Alimentazione
Terminale 5	Manomissione
Terminale 6	Manomissione



* Il contatto è riferito al relè in vigilanza

3.3 Collegamento alimentazione dell'apparecchiatura

3.3.1 Collegamento alimentazione

Le unità devono essere alimentate con una tensione in **corrente continua** del valore nominale di **13,8V⎓**. Il collegamento tra unità e alimentatore deve essere realizzato con cavi di sezione corretta; la sezione dei cavi deve essere calcolata considerando lunghezza del cavo e assorbimento di corrente dell'unità. In caso di collegamenti molto lunghi, si suggerisce l'impiego di un alimentatore ausiliario. Per il collegamento dell'alimentazione (**13,8 V⎓ e GND**), collegare i pin **1** e **2** sulla morsettiera dei circuiti Tx e Rx Newton II 100-200, i pin **3** e **4** sulla morsettiera dei circuiti Tx e Rx Newton II 50.

Lunghezza dei cavi di alimentazione a 13,8 V⎓ usati per i moduli

La tabella seguente indica la lunghezza dei conduttori in base alla minima sezione utilizzabile. I conduttori devono essere intrecciati e schermati.

Diametro conduttore [mm]	**Sezione conduttore [mm²]**	**Lunghezza cavi [m]**			**Lunghezza cavi [m]**			**Lunghezza cavi [m]**		
		NEWTON II 50			**NEWTON II 100**			**NEWTON II 200**		
		Tx	**Rx**	**Tx + Rx**	**Tx**	**Rx**	**Tx + Rx**	**Tx**	**Rx**	**Tx + Rx**
0,6	0,3	600	652	312	500	300	180	375	300	150
0,9	0,6	1350	1450	700	1100	650	400	850	650	350
1,4	1,5	-	-	1500	2500	700	550	1900	1500	850
1,8	2,5	-	-	-	-	-	1500	-	-	1400

3.3.2 Collegamento alimentazione dei riscaldatori

L'alimentazione relativa al sistema di riscaldamento, deve essere connessa all'apposita morsettiera e deve essere realizzata con una linea di alimentazione separata, rispetto a quella di alimentazione del modulo. Tale alimentazione può essere realizzata sia mediante tensione continua sia mediante tensione alternata.

Lunghezza dei cavi di alimentazione per il Riscaldatore a 12V cc/ca

La tabella seguente indica la lunghezza dei conduttori in base alla minima sezione utilizzabile. I conduttori devono essere intrecciati e schermati.

Diametro conduttore [mm]	**Sezione conduttore [mm²]**	**Lunghezza cavi [m]**			**Lunghezza cavi [m]**			**Lunghezza cavi [m]**		
		NEWTON II 50			**NEWTON II 100**			**NEWTON II 200**		
		Tx	**Rx**	**Tx +Rx**	**Tx**	**Rx**	**Tx +Rx**	**Tx**	**Rx**	**Tx +Rx**
0,6	0,3	40	40	20	40	40	20	40	40	20
0,9	0,6	80	80	40	80	80	40	80	80	40
1,4	1,5	190	190	95	190	190	95	190	190	95
1,8	2,5	300	300	150	300	300	150	300	300	150
2,3	4	500	500	250	500	500	250	500	500	250

Nota: Se si utilizza lo stesso cavo per alimentare più barriere Newton II, le distanze indicate devono essere divise per il numero di barriere collegate.

3.4 Collegamenti alla centrale

Le connessioni alla Centrale di elaborazione devono essere effettuate mediante **cavi schermati**. **Le Uscite** degli apparati sono costituite da **contatti normalmente chiusi liberi da potenziale** per la segnalazione dei seguenti stati: **Allarme - Manomissione - Disqualifica.**

3.4.1 Contatti di allarme: Allarme e Manomissione

Le uscite di Allarme e Disqualifica sono realizzate da **relé** con portata di 500 mA massimi a 12V.
L'uscita di Manomissione è realizzata con un contatto **Microswitch** avente una portata massima di 500 mA. Le uscite vengono attivate nei seguenti casi:

Uscita Allarme:

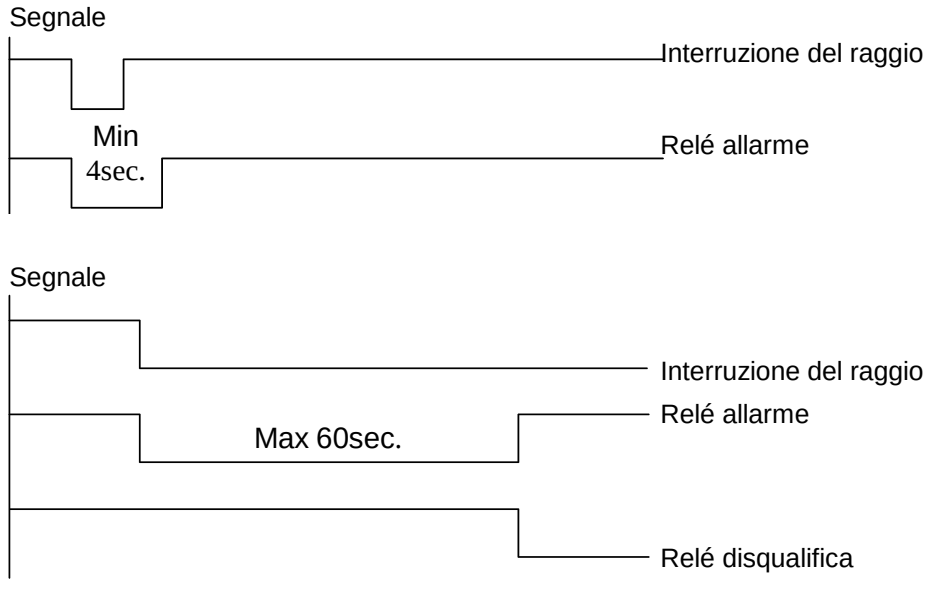
1 – Allarme di intrusione sul ricevitore

Uscita Manomissione:

1 – Apertura del coperchio Tx o Rx

3.4.2 Disqualifica automatica

La disqualifica automatica è una funzione che indica la perdita di segnale dovuta a cattive condizioni atmosferiche, ad esempio nebbia, con un'uscita dedicata. Questa funzione disabilita il relé di allarme.
Relé Allarme e Disqualifica (Newton II 100 e Newton II 200)



Nota: sul modello Newton II 50 il relé di intrusione rimane attivo tutto il tempo di allarme prolungato o di disqualifica.

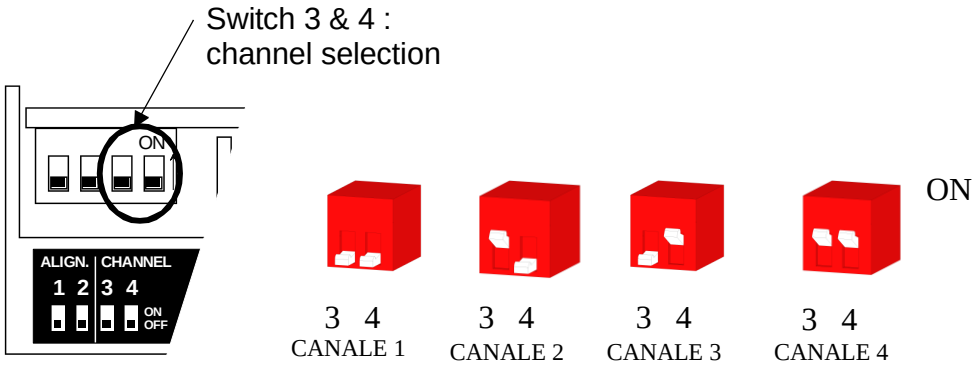
4 REGOLAZIONE E TEST

4.1 Selezione del canale

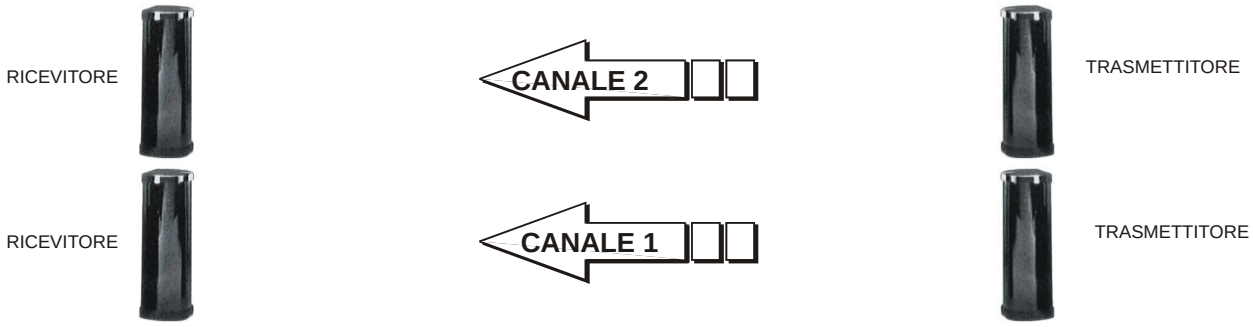
Per evitare interferenze reciproche fra barriere sullo stesso sito, le barriere sono impostabili con quattro diverse frequenze (canali).

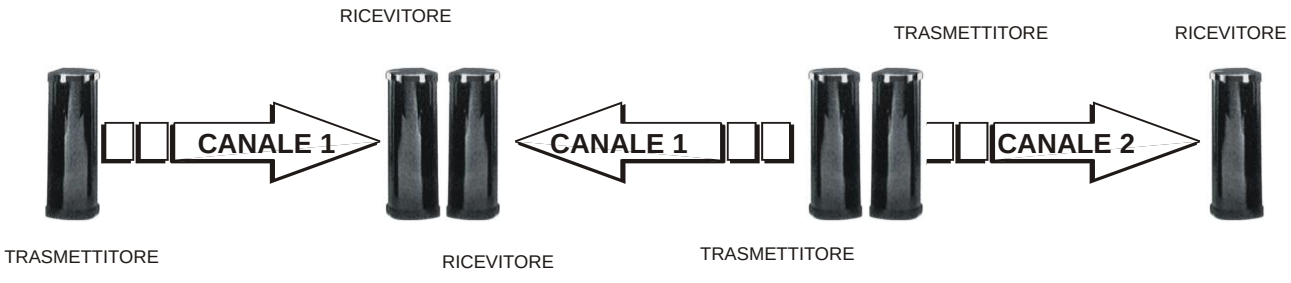
Il ricevitore e il trasmettitore associato devono essere configurati con lo stesso numero di canale. Questa configurazione viene eseguita tramite gli interruttori 3 e 4 dell'unità di controllo.

Il canale viene confermato sul ricevitore e sul trasmettitore dopo una nuova accensione (con barriera alimentata, gli interruttori di selezione del canale non hanno effetto).



L'uso di canali diversi consente l'installazione di più barriere Newton (fino a 4) senza bisogno di ricorrere a cavi di sincronizzazione e senza alcun tipo di interferenza reciproca (sincronismo ottico). I due esempi mostrati in figura indicano come utilizzare i differenti canali per consentire l'installazione di più barriere Newton senza interferenze reciproche.

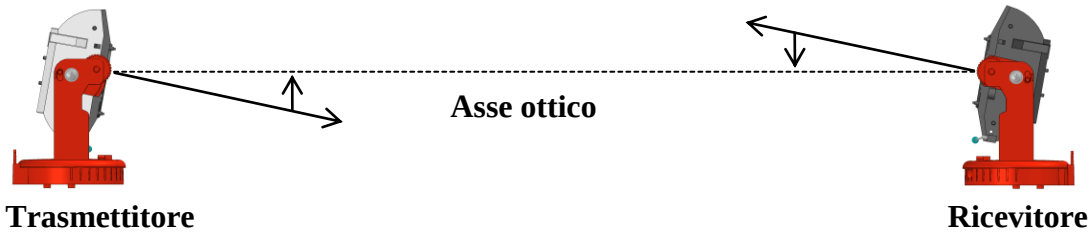




4.2 Allineamento

L'allineamento avviene in due fasi:
La prima fase consiste in un allineamento ottico.
La seconda fase è l'ottimizzazione del livello del segnale ricevuto con indicazioni sonore e visive proporzionali al segnale. Tali indicazioni sono attive solo sul ricevitore per i modelli Newton II 50 e 100, sia sul ricevitore che sul trasmettitore per i modelli Newton II 200.

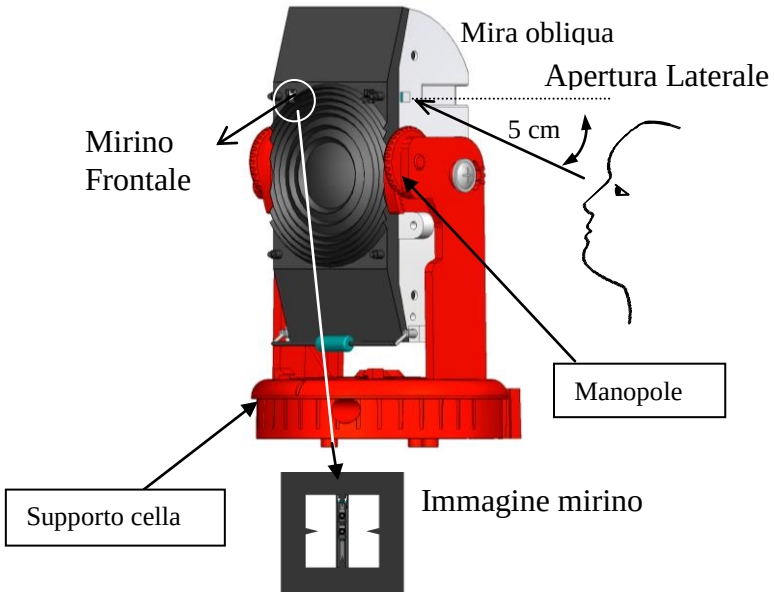
4.2.1 Allineamento ottico



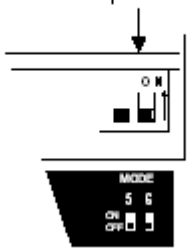
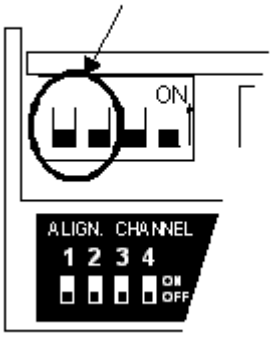
L'allineamento ottico consiste nel far coincidere gli assi ottici dei moduli ricevitore e trasmettitore.
Questo allineamento di base viene effettuato per ciascun modulo, utilizzando i sistemi di mira integrati, iniziando dal modulo trasmettitore.

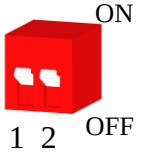
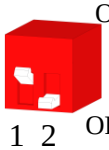
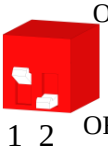
4.2.2 Descrizione dell'allineamento ottico dei moduli

1. Ai due lati del modulo ottico si trovano 2 fori che fungono da visore per l'allineamento. Accostare l'occhio alla cella, lungo una linea obliqua, a una distanza di circa 5 centimetri come mostrato in figura.
2. L'allineamento consiste nel visualizzare l'immagine del modulo opposto attraverso un sistema di specchi interno, utilizzando l'apertura laterale e frontale della cella (vedi figura).
3. Il puntamento si ottiene ruotando prima orizzontalmente la cella,agendo direttamente sul supporto, poi dopo aver inquadrato la colonna corrispondente si procede alla regolazione verticale agendo sulle "manopole". La regolazione orizzontale è di +/- 90°, mentre la regolazione verticale è di +/- 10°



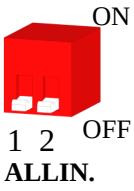
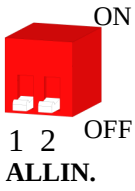
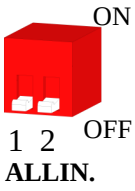
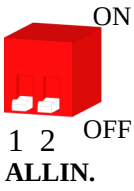
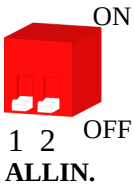
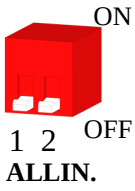
4.3 Ottimizzazione dell'allineamento

<table>
<tr><th rowspan="2">Passi</th><th colspan="2">NEWTON II 50</th><th colspan="2">NEWTON II 100</th><th colspan="2">NEWTON II 200</th></tr>
<tr><td>Colonna TX</td><td>Colonna RX</td><td>Colonna TX</td><td>Colonna RX</td><td>Colonna TX</td><td>Colonna RX</td></tr>
<tr><td>1) Interruttori 5 e 6 OFF
Switch 5 e 6: Selezione del modo operativo
  </td><td>-</td><td>-</td><td>
ON
OFF
5 6
MODO</td><td>
ON
OFF
5 6
MODO</td><td>
ON
OFF
5 6
MODO</td><td>
ON
OFF
5 6
MODO</td></tr>
<tr><td rowspan="4">2) Interruttori 1 e 2 ON
Switch 1 e 2 : Allineamento
 
Allineamento</td><td>
ON
OFF
1 2
ALLIN.</td><td>
ON
OFF
1 2
ALLIN.</td><td>
ON
OFF
1 2
ALLIN.</td><td>
ON
OFF
1 2
ALLIN.</td><td>
ON
OFF
1 2
ALLIN.</td><td>
ON
OFF
1 2
ALLIN.</td></tr>
<tr><td>-</td><td>Cical. ON</td><td>-</td><td>Cical. ON</td><td>Cical. ON</td><td>Cical. ON</td></tr>
<tr><td colspan="6">Il livello del segnale in ingresso è proporzionale alla frequenza sonora</td></tr>
<tr><td>LED verde acceso</td><td>LED rosso acceso</td><td>LED verde acceso</td><td colspan="3">Il livello del segnale d'ingresso è proporzionale al numero di LED accesi (istogramma)</td></tr>
<tr><td colspan="6">Interruttore riscaldamento disattivato e riscaldamento forzato OFF</td></tr>
</table>

Passi	NEWTON II 50		NEWTON II 100		NEWTON II 200	
	Colonna TX	Colonna RX	Colonna TX	Colonna RX	Colonna TX	Colonna RX
3) Interruttore 1 OFF e 2 ON *Allineamento cella inferiore*						
	-	Cical. ON	-	Cical. ON	Cical. ON	Cical. ON
	Ricercare la frequenza più acuta regolando solo la cella inferiore delle colonne TX e RX					
	LED verde acceso	LED rosso acceso	LED verde acceso	Cercare di accendere il massimo numero di LED regolando solo la cella inferiore sulle colonne TX e RX		
4) Interruttori 1 e 2 ON *Tornare all'allineamento delle 2 celle per passare alla cella superiore*						
5) Interruttore 1 ON e 2 OFF*e* *Allineamento cella superiore*						
	-	Cical. ON	-	Cical. ON	Cical. ON	Cical. ON
	Ricercare la frequenza più acuta regolando solo la cella superiore delle colonne TX e RX					
	LED verde acceso	LED rosso acceso	LED verde acceso	Cercare di accendere il massimo numero di LED regolando solo la cella superiore sulle colonne TX e RX		
6) Interruttori 1 e 2 ON *Controllo allineamento*						
	-	Cical. ON	-	Cical. ON	Cical. ON	Cical. ON
	Controllare segnale audio continuo					
	LED verde acceso	LED rosso acceso	LED verde acceso	Controllare i LED secondo la tabella seguente.		

In caso di una qualità di allineamento inferiore a "media", ripetere la procedura di allineamento dal passo 3.

LED rosso	**LED arancio**	**LED verde**	**Indicatore acustico**	**Qualità allineamento**
Acceso	Acceso	Acceso	Continuo	Eccellente
Acceso	Acceso	Lamp. lento	Continuo	Buono
Acceso	Lamp. rapido	Spento	Ripetiz. rapida	Media
Acceso	Lamp. lento	Spento	Ripetiz. lenta	Scarsa
Lamp. rapido	Spento	Spento	Ripetiz. lenta	Molto scarsa
Lampeggio corrispondente al segnale audio	Spento	Spento	Bip con ripetiz. lenta	Nessuna indicazione audio

Passi	**NEWTON II 50**		**NEWTON II 100**		**NEWTON II 200**	
	Colonna TX	Colonna RX	Colonna TX	Colonna RX	Colonna TX	Colonna RX
7) Interruttori 1 e 2 OFF *Allineamento completato*						
	-	Cical. OFF	-	Cical. OFF	Cical. OFF	Cical. OFF
	LED verde acceso	LED rosso spento	LED verde acceso	LED verde acceso, LED rosso e arancio spenti		
	Interruttore riscaldamento attivo					
	Colonna in modalità operativa "**AND**"					

ATTENZIONE:
Nel caso in cui più colonne siano sovrapposte una all'altra, l'allineamento deve essere eseguito colonna per colonna, avendo cura di spegnere i trasmettitori non soggetti all'allineamento, secondo la procedura seguente:

Colonna TX Newton II 50	**Colonna TX Newton II 100**	**Colonna TX Newton II 200**
Spegnere la colonna	Interruttori 1, 2, 5 e 6 su ON * 	

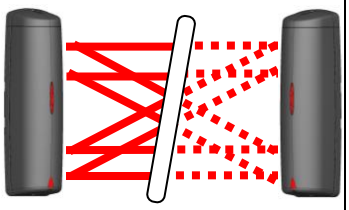
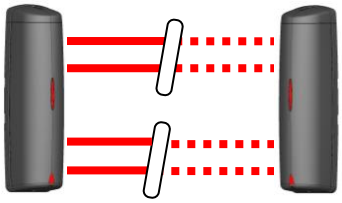
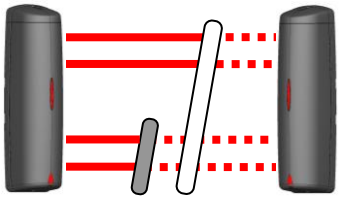
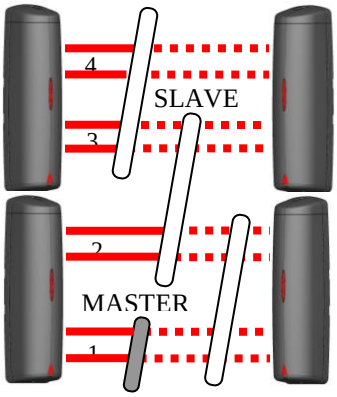
* Per riabilitare i trasmettitori, riportare gli interruttori 1, 2, 5 e 6 su OFF

4.4 Scelta della modalità operativa

Le barriere Newton II 100 e Newton II 200 possono funzionare in 4 diverse modalità.
Le barriere Newton II 50 funzionano solo in modalità “AND”.

- Modalità “**AND**” :
  Interruzione simultanea di 2 celle in trasmissione doppia per attivare l’allarme di intrusione.
- Modalità “**OR**” :
  Interruzione di una singola cella in trasmissione doppia per attivare l’allarme di intrusione.
- Modalità “**AND/OR**” :
  Interruzione simultanea di 2 celle in trasmissione doppia e/o interruzione della cella inferiore per un minimo di 1,5 secondi per attivare l’allarme di intrusione.
- Modalità “**SYNCHRO**” :
  Questa modalità operativa si utilizza quando è necessario sovrapporre due barriere, per formare una parete a infrarossi composta da 4 doppie celle di trasmissione. La barriera inferiore deve essere impostata come master, la barriera superiore come slave, gli allarmi sono controllati e generati dalla barriera master. È necessaria l’interruzione simultanea di 2 celle adiacenti e/o interruzione della cella inferiore per un minimo di 1,5 secondi per attivare l’allarme di intrusione.

4.4.1 Modalità operative

Descrizione delle modalità operative			
Modalità “**AND**” :	Modalità “**OR**” :	Modalità “**AND/OR**” :	Modalità “**SYNCHRO**” :
			
Interruzione simultanea di 2 celle per allarme di intrusione	Interruzione di una delle 2 celle per allarme di intrusione.	Interruzione simultanea di 2 celle per allarme di intrusione Interruzione della cella inferiore per almeno 1,5 secondi per allarme di intrusione	Interruzione simultanea di 2 celle adiacenti per allarme di intrusione Interruzione della cella inferiore per almeno 1,5 secondi per allarme di intrusione

4.4.2 Tempi di risposta

<table>
<tr><th colspan="4">Tempi di risposta</th></tr>
<tr><td>Modalità “AND” :</td><td>Modalità “OR” :</td><td>Modalità “AND/OR” :</td><td>Modalità “SYNCHRO” :</td></tr>
<tr><td>Regolazione del tempo di risposta dell’allarme di intrusione:
da 50ms a 700ms</td><td>Regolazione del tempo di risposta dell’allarme di intrusione:
da 100ms a 700ms</td><td>Regolazione del tempo di risposta dell’allarme di intrusione:
da 100ms a 700ms
Tempo di risposta fisso della cella inferiore fissato a 1,5s.</td><td>Regolazione del tempo di risposta dell’allarme di intrusione:
da 50ms a 700ms
Tempo di risposta fisso della cella inferiore fissato a 1,5s.</td></tr>
</table>

Attenzione: Regolare il tempo di risposta tramite l’apposito potenziometro.

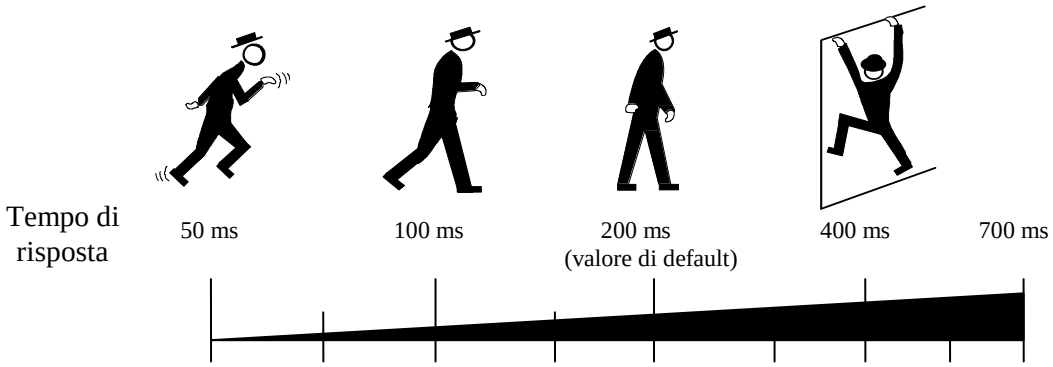
MASTER

Nella modalita “**SYNCHRO**” il potenziometro della colonna ricevente master consente di regolare il tempo di risposta dell’allarme di intrusione. Il potenziometro della colonna ricevente slave consente di attivare o meno l’allarme di intrusione della cella inferiore della colonna master con il tempo fisso di risposta di 1,5 secondi.

SLAVE

SLAVE

La regolazione del tempo di risposta consente di adattare la sensibilità di rilevamento dell'ambiente della barriera. Un tempo di risposta lungo riduce la sensibilità.



Nota: Nelle modalità "**OR**" e "**AND/OR**" il tempo di risposta minimo è 100ms. Se il potenziometro è regolato fra 50 e 100 ms, il tempo di risposta viene impostato su 100 ms.

In modalità "**SYNCHRO**" :

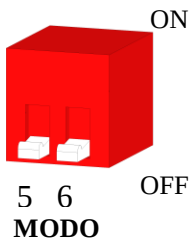
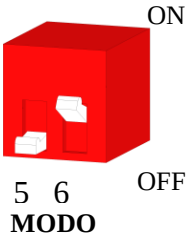
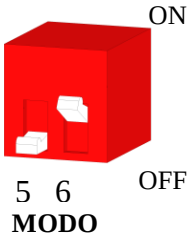
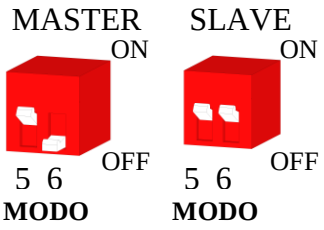
La barriera master è quella in basso: celle 1 e 2, mentre la barriera slave è quella superiore: celle 3 e 4.

I contatti per l'allarme di intrusione e disqualifica sono quelli della colonna ricevente master (quelli della colonna ricevente slave sono sempre aperti in stato di allarme).

Le barriere master e slave devono essere impostate sullo stesso canale (vedi 4.1).

La lunghezza del cavo di sincronizzazione fra le colonne master e slave non deve superare 3m.

La scelta della modalità operativa viene effettuata con gli interruttori 5 e 6. La posizione degli interruttori deve essere identica sulla colonna ricevente (RX) e sulla colonna trasmettitrice associata (TX).

Modalità "**AND**" :	Modalità "**OR**" :	Modalità "**AND/OR**" :	Modalità "**SYNCHRO**" :
		Ponticellare i terminali 5 e 6 delle colonne RX e TX (+ synchro / - synchro) 	Collegare i terminali 5 e 6 delle colonne master e slave, facendo attenzione a rispettare le polarità. 

ATTENZIONE:

La modalità operativa selezionata viene convalidata dal ricevitore e dal trasmettitore dopo l'accensione della barriera, o quando la colonna esce dal modo allineamento (commutazione degli interruttori 1 e 2 su OFF).

Quando la barriera è alimentata e in modo rilevamento, la modifica delle posizioni degli interruttori del *modo operativo* (5 e 6) non ha effetto sulla selezione delle modalità.

4.5 Ispezione finale

Al termine dell'installazione, verificare il corretto funzionamento con un test completo.

- Modalità "***AND***" :

  Controllare l'interruzione di una singola cella su due: nessuna attivazione.
  Controllare l'interruzione delle due celle: allarme intrusione.
  Interruzione prolungata delle due celle per un periodo superiore a 1 minuto: allarme disqualifica.

- Modalità "***OR***" : (solo Newton II 100 e Newton II 200)

  Controllare l'interruzione della cella superiore: allarme intrusione.
  Controllare l'interruzione della cella inferiore: allarme intrusione.
  Interruzione prolungata di una delle due celle per un periodo superiore a 1 minuto: allarme disqualifica.

- Modalità "***AND/OR***" : (solo Newton II 100 e Newton II 200)

  Controllare l'interruzione di una delle due celle per un periodo inferiore a 1,5 secondi: nessuna attivazione.
  Controllare l'interruzione delle due celle: allarme intrusione.
  Controllare l'interruzione della cella superiore per oltre 1,5 secondi: allarme intrusione.
  Controllare l'interruzione della cella inferiore per oltre 1,5 secondi: allarme intrusione.
  Interruzione prolungata delle due celle per un periodo superiore a 1 minuto: allarme disqualifica.
  Interruzione prolungata della cella inferiore per un periodo superiore a 1 minuto: allarme disqualifica.

- Modalità "***SYNCHRO***" : (solo Newton II 100 e Newton II 200)

  Controllare l'interruzione di una delle quattro celle: nessuna attivazione.
  Controllare l'interruzione di due celle adiacenti: allarme intrusione.
  Interruzione prolungata di una delle quattro celle per un periodo superiore a 1 minuto: allarme disqualifica.
  Se è stata selezionata l'interruzione del raggio inferiore: Controllare l'interruzione della cella inferiore per oltre 1,5 secondi: allarme intrusione.

5 MANUTENZIONE

Per assicurare le prestazioni nel tempo, è necessario eseguire una manutenzione periodica.
Pulire il coperchio degli infrarossi di ciascun modulo almeno una volta all'anno (o più spesso a seconda delle necessità).
Ripetere i test finali (una volta all'anno).

5.1 Ricerca guasti

In caso di falso allarme, controllare i parametri registrati nella fase di installazione (sul modulo di test allegato); in caso di discordanze con i limiti ammessi, ricontrollare i punti relativi nel capitolo "Regolazione e test (4)".

Malfunzionamento	Possibile causa	Soluzione
Nessun LED acceso sulle colonne TX e RX	– Alimentazione non corretta	– Controllare l'alimentazione (deve essere tra 10V e 14V)
LED arancio "***Disq.***" sulla colonna ricevente sempre spento solo Newton II 100 e Newton II 200	– Colonna trasmittente disalimentata – Moduli trasmettitore e ricevitore su canali diversi	– Controllare l'alimentazione del trasmettitore – Impostare trasmettitore e ricevitore sullo stesso canale, quindi spegnere e riaccendere le colonne
LED rosso "***Alarm***" sulla colonna ricevente acceso continuamente solo Newton II 50	– Cattivo allineamento delle celle – Raggi ostruiti da oggetti	– Rieseguire la procedura di allineamento – Liberare gli assi del raggio
LED rosso "***Alarm***" sulla colonna ricevente non si accende quando i raggi vengono interrotti	– Le due celle non sono interrotte simultaneamente (in modo "**AND**")	– Interrompere tutti i raggi simultaneamente

Modalità "**SYNCHRO**" (solo per Newton II 100 e 200)

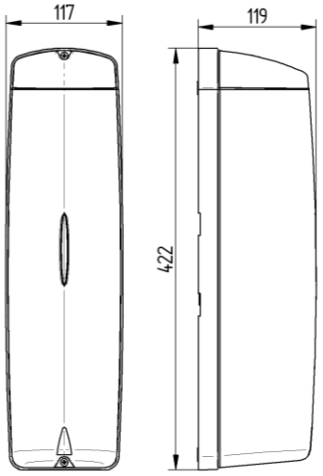
Malfunzionamento		Causa probabile	Soluzione
Rx MASTER	***Rx SLAVE***		
	LED verde lampeggiante LED rosso e arancio spenti	– 2 moduli configurati in modo master o slave – Collegamento di sincronizzazione interrotto	– Riconfigurare i moduli – Ristabilire il collegamento di sincronizzazione
LED verde lampeggiante Allarme continuo LED arancio sempre acceso dopo 1 minuto	3 LED spenti	– Slave disalimentato	– Alimentare il modulo slave
3 LED spenti	LED verde lampeggiante	– Master disalimentato	– Alimentare il modulo master
LED verde acceso Allarme continuo LED arancio sempre acceso dopo 1 minuto	LED verde lampeggiante	– Colonna trasmettitore master disalimentata – Moduli master trasmettitore e ricevitore impostati su canali diversi – Raggi ostruiti da oggetti	– Controllare l'alimentazione del trasmettitore – Impostare trasmettitore e ricevitore sullo stesso canale – Liberare gli assi del raggio
Tx MASTER	***Tx SLAVE***		
LED verde lampeggiante	LED verde lampeggiante	– 2 moduli configurati in modo master o slave – Collegamento di sincronizzazione interrotto	– Riconfigurare i moduli – Ristabilire il collegamento di sincronizzazione
LED verde spento	LED verde lampeggiante	– Master disalimentato	– Alimentare il modulo master
LED verde lampeggiante	LED verde spento	– Slave disalimentato	– Alimentare il modulo slave

6 CARATTERISTICHE

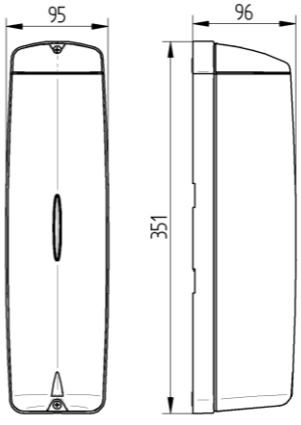
6.1 Caratteristiche tecniche

CARATTERISTICHE TECNICHE	NEWTON II 50	NEWTON II 100	NEWTON II 200	NOTE
Lunghezza d'onda ottica	950 nm	950 nm	950 nm	
Numero di canali	4	4	4	
Numero di raggi IR	4	4	4	Ogni kit
Portata:				
Portata in esterno	50 m	100 m	200 m	
Modalità rilevamento	Interruzione simultanea dei quattro raggi	Interruzione di 2 o 4 raggi in funzione della modalità operativa selezionata		
Tempo di intervento dell'allarme	Regolabile da 50 a 700 ms			
Tempo risposta disqualifica	60 secondi, non regolabile			
Durata allarme intrusione	4 sec. minimo + tempo interruzione raggi			
Strumenti di allineamento integrati	Sistema di puntamento ottico, indicazione audio del segnale in ingresso			
Alimentazione in CC: (V⎓)	10 V ÷ 14 V	10 V ÷ 14 V	10 V ÷ 14 V	
Corrente assorbita barriera (mA ⎓)	48 mA	80 mA	90 mA	
Corrente assorbita solo RX (mA ⎓)	23 mA	50 mA	50 mA	
Corrente assorbita solo TX (mA ⎓)	25 mA	30 mA	40 mA	
Con aliment. riscaldatore: (V⎓ / V~)	10 V ÷ 14 V	10 V ÷ 14 V	10 V ÷ 14 V	
Corrente assorbita barriera (mA ⎓)	340 mA	340 mA	340 mA	
Corrente assorbita TX (mA ⎓)	170 mA	170 mA	170 mA	
Corrente assorbita RX (mA ⎓)	170 mA	170 mA	170 mA	
Contatto apertura contenitore TX e RX	50 mA	50 mA	50 mA	C-NC
Contatto allarme intrusione (RX)	0,5 A	0,5 A	0,5 A	C-NC
Contatto Allarme disqualifica (RX)	Non Disponibile	0,5 A	0,5 A	C-NC
Allineamento modulo ottico	Orizzontale: ± 90° - Verticale: ± 10°			
Modalità allineamento	Mirino ottico + test point per ottimizzazione elettronica e test di qualità			
Peso	1,6 Kg	2,2 Kg	2,2 Kg	
Temperatura di esercizio	- 25 °C ÷ + 55 °C	- 25 °C ÷ + 55 °C	- 25 °C ÷ + 55 °C	
Compatibilità elettromagnetica	Conforme ai requisiti essenziali della **EMC 89/336/CEE**			
Grado di protezione scatola	IP 65	IP 65	IP 65	

Dimensioni Newton II 100 e Newton II 200



Dimensioni Newton II 50



1 DESCRIPTION

1.1 Description

The Newton II line of active infrared barriers generates alarm information upon interruption of 4 beams, while avoiding generation of false alarms from birds, small animals, falling leaves...
The columns are comprised of a transmitter and a receiver column facing each other over the distance to be protected. This creates an invisible, imperceptible detection zone.
These barriers employ a pulse infrared transmission operating on 4 selectable frequencies (channels), thereby preventing any risk of interference among them.
The Newton II 100 and Newton II 200 type barriers have 4 operating modes allowing them to adapt to different types of installations.

- Mode “AND” : simultaneous interruption of 2 cells.
- Mode “OR” : interruption of one of the 2 cells.
- Mode “AND/OR” : simultaneous interruption of 2 cells or interruption of the bottom cell.
- Mode “SYNCHRO” : simultaneous interruption of 2 adjacent cells or interruption of the bottom cell.

The NEWTON II 200 is equipped with an “alignment feedback” feature that allows optimization of its installation for distances greater than 100 m.

- One Transmitter consists of 2 Tx optical modules and 1 Tx electronic module.
- One Receiver consists of 2 Rx optical modules and 1 Rx electronic module.

1.2 Main Feature

- Maximum outdoor range:
  Newton II 50: 50 m Newton II 100: 100 m Newton II 200: 200 m
  The range of an infrared barrier is directly related to visibility (range of visibility).
  Maximum range of infrared barriers according to visibility:
  - A range of 200 m can be attained when visibility reaches 200 m.
  - When visibility is less than 60 m (dense fog), the range is 60 m.

  Note: do not exceed a range of 100 m for all-weather operation.

- 4 selectable frequencies make it possible to distinguish one barrier from another.
- 4 operating modes for Newton II 100 and Newton II 200 are:

“AND”, “OR”, “AND/OR”, “SYNCHRO”.
Newton II 50 barriers operate only in “AND” mode.

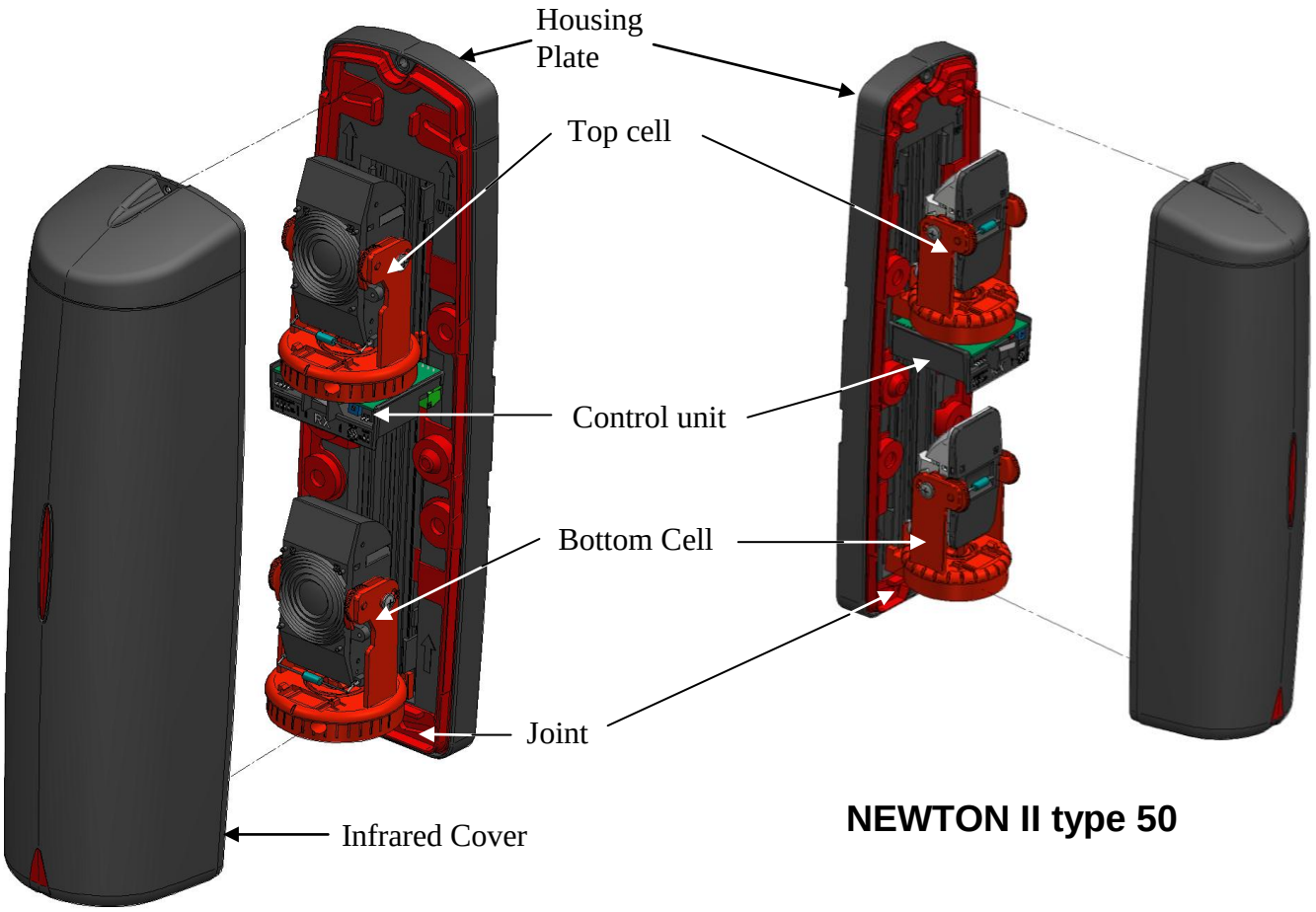
- Integrated alignment tools: sights, audio and visual signal levels (Newton II 100 and 200) of incoming signal.
- The “alignment feedback” feature for Newton II 200 barriers allowing optimization of alignment of the transmission column.
- Independent horizontal and vertical orientation for each cell.
- IP65 housing.
- Thermostat-regulated heating.

2 INSTALLATION

2.1 Preliminary Informations

The barriers are from 0.7 m to 1.0 m in height relative to the ground or in a column.

NEWTON II type 100 and 200



NEWTON II type 50

SUPPLIED ACCESSORIES

8 Wall mounting screws 4.5x60
8 Dowels
1 Installation Handbook

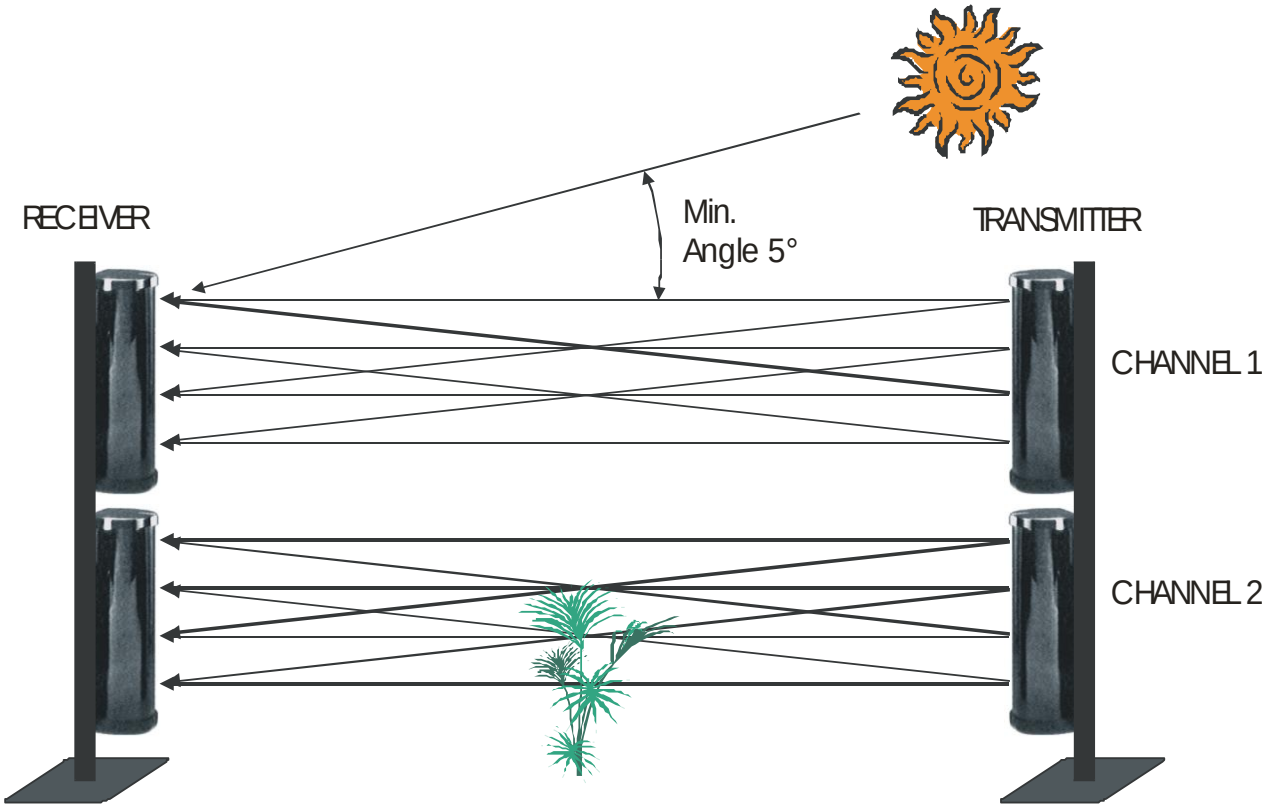
2.2 Warning for Installation

To properly install the Newton II barriers observe the following rules:

- **Do not** place the receivers in such a way that either **direct or reflected sun-light** reaches them. In fact, false alarms might arise if the sun-light either directly hits or reflects on the receivers.

- **Do not** place the Newton II barrier near highly reflecting surfaces, such as **white walls or glass panes**, which might cause barrier insensitivity (difficulty to generate an alarm).

- **Do not** place the Newton II barrier on unsteady mechanical supports, such as fences that might move, or on badly anchored poles. In these cases, the barrier might misalign with subsequent generation of false alarms.



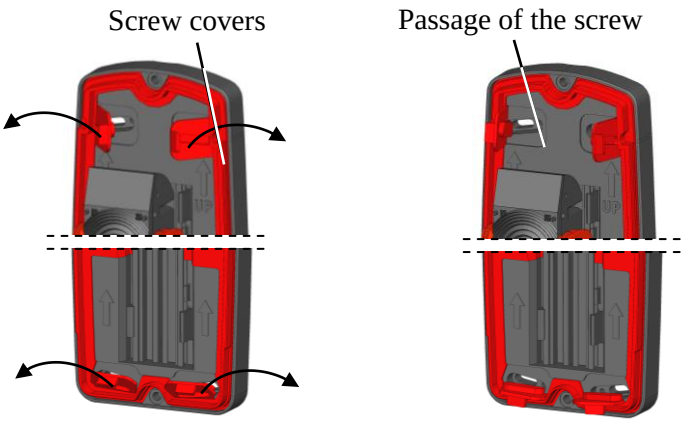
- **Make sure** that along the section protected by the Newton II barrier there is no type of vegetation, and should it be likely to grow inform the user that he must be in charge of its care and eventually uproot the unwanted grown vegetation. If otherwise false alarms might arise.

- **Make sure** that when two or more Newton II barriers are used along the same section the different channels must be selected for each. Should the channels selected be identical then events of instability, with subsequent generation of false alarms, or of insensitivity might arise. (for further details see chapter 6.3 Selection of channels)

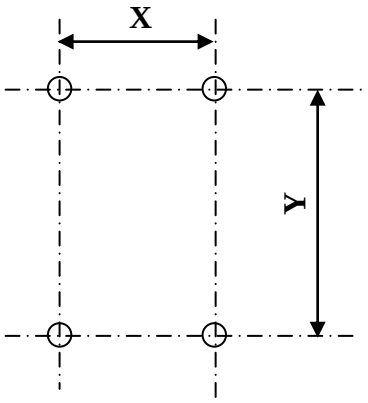
- **Provide** always to power the thawing and defogging heaters with a 12V nominal dc/ac power supply voltage on the relevant terminals. Do not use for this purpose the power supply line already used to power the Tx or Rx electronic modules. If not so, when the heaters become active they might negatively influence the power yielded to the modules with subsequent generation of false alarms.
- **Pay particular attention** to the size of the power cable conductors of both the IR modules and of the heaters. An insufficient section of the conductors of the power supply cables of the IR modules or of the heaters might generate false alarms.

2.3 Wall mounting

Drill the holes on the wall in order to insert the dowels supplied as shown on the Figure.

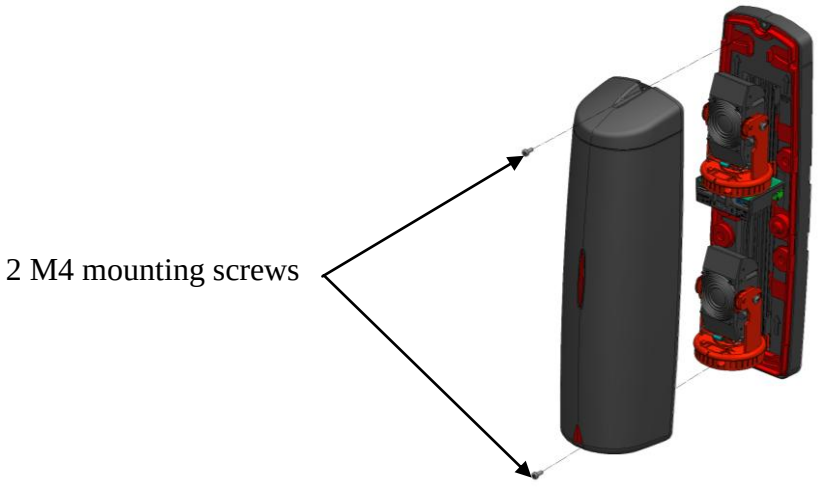


Open the 4 screw covers to mount the column.

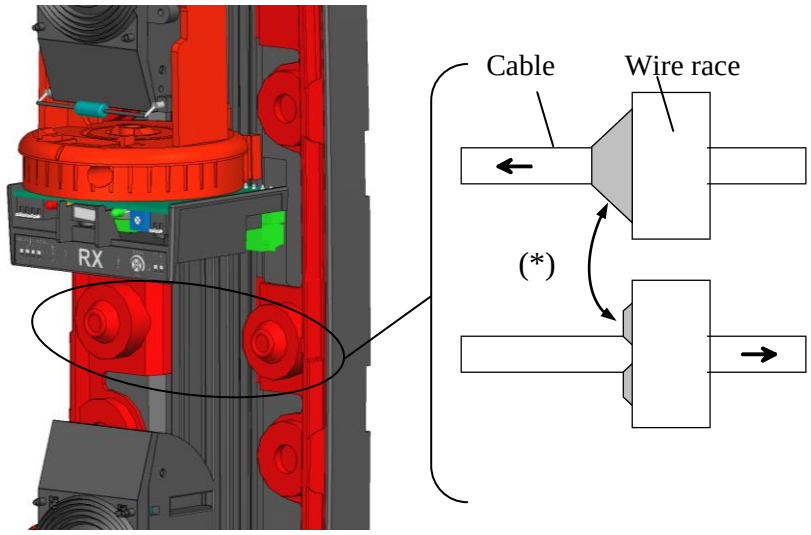


	X	Y
NEWTON II 50	47 mm	315 mm
NEWTON II 100	65 mm	367 mm
NEWTON II 200	65 mm	367 mm

Unscrew the 2 screws fastening the infrared cover and remove them.
Position the infrared cover on the plate then screw in the two fastening screws.



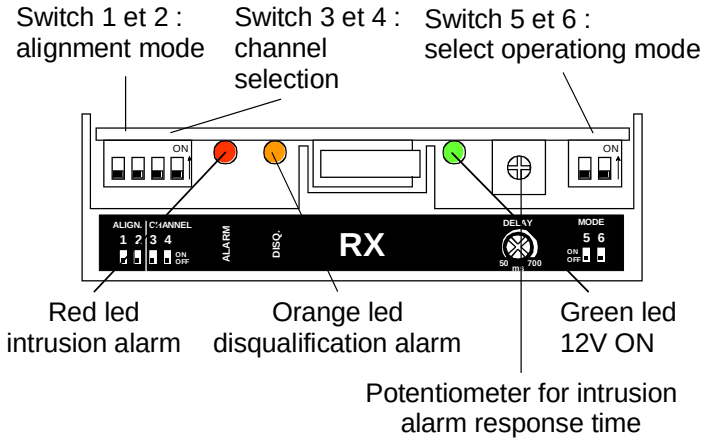
Cable routing in the barrier



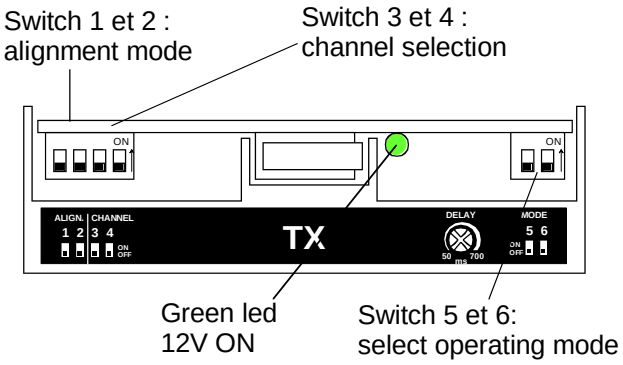
4. Break the hole and insert the cable into the wire race, leaving some slack.
5. Wire the column.
6. Bring out the cable as indicated (*).

3 CONNECTIONS

3.1 Electronic control unit for Newton II 100 and Newton II 200

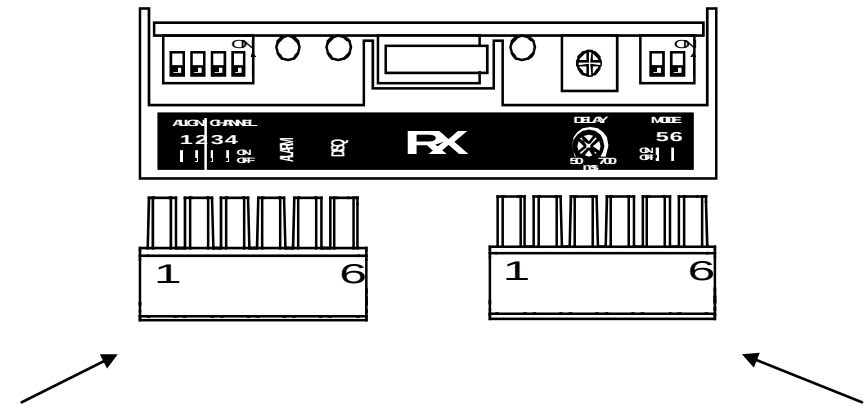


Receiver control unit



Transmitter control unit

3.1.1 Receiver circuit



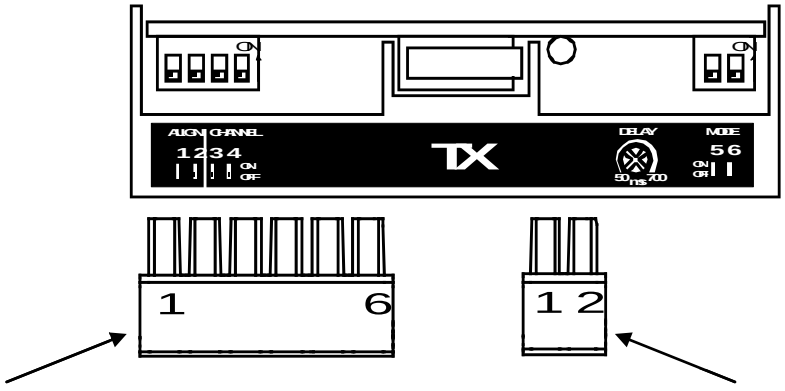
Receiver (RX) Left Circuit Board Connector

Terminal 1	+ Power Supply
Terminal 2	- Power Supply
Terminal 3	Tamper
Terminal 4	Tamper
Terminal 5	+ Synchro
Terminal 6	- Synchro

Receiver (RX) Right Circuit Board Connector

Terminal 1	+ Heating
Terminal 2	- Heating
Terminal 3	NC intrusion relay *
Terminal 4	COM intrusion relay *
Terminal 5	NC disqualification relay *
Terminal 6	COM disqualification relay *

3.1.2 Trasmitter circuit



Transmitter (TX) Left Circuit Board Connector

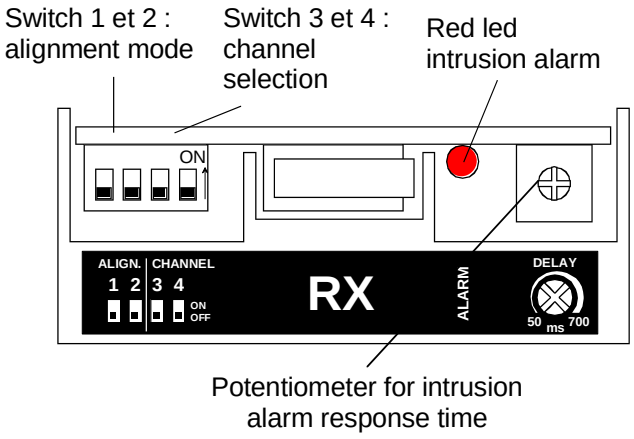
Terminal 1	+ Power Supply
Terminal 2	- Power Supply
Terminal 3	Tamper
Terminal 4	Tamper
Terminal 5	+ Synchro
Terminal 6	- Synchro

Transmitter (TX) Right Circuit Board Connector

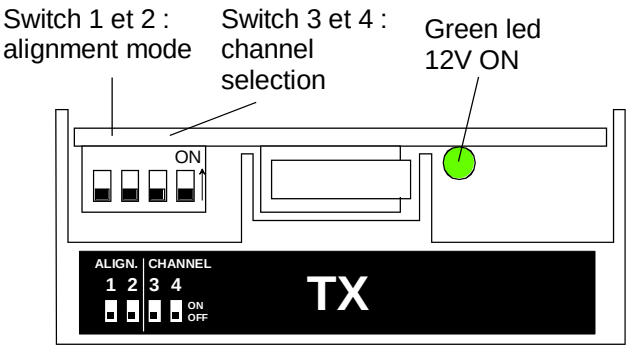
Terminal 1	+ Heating *
Terminal 2	- Heating *

* Under surveillance mode

3.2 Electronic control unit for Newton II 50



Receiver control unit

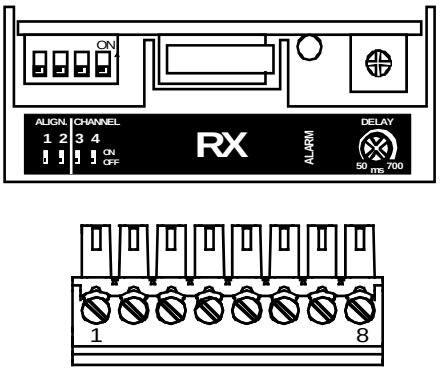


Transmitter control unit

3.2.1 Receiver circuit

Receiver (RX) Circuit Board Connector

Terminal 1	+ Heating
Terminal 2	- Heating
Terminal 3	+ Power Supply
Terminal 4	- Power Supply
Terminal 5	Tamper
Terminal 6	Tamper
Terminal 7	NC intrusion relay *
Terminal 8	COM intrusion relay *

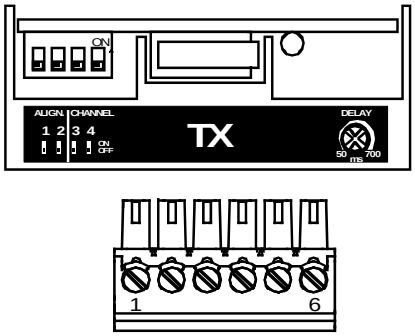


3.2.2 Transmitter circuit

Transmitter (TX) Circuit Board Connector

Terminal 1	+ Heating
Terminal 2	- Heating
Terminal 3	+ Power Supply
Terminal 4	- Power Supply
Terminal 5	Tamper
Terminal 6	Tamper

* Under surveillance mode



3.3 Equipment connection to the Power Supply

3.3.1 Connections to the Power Supply

The units must be powered with **DC** voltage, nominal value is **13,8 V⎓** .The connection between unit and the power supply must be realised with cables of correct section, the cables section must be computed keeping in account connection length and unit current absorption. For the very long connection case we suggest the use of a supplementary power supply. For the power supply connection (**13,8 V⎓ e GND**), to make connect pin **1** and **2** on the terminal strep of the Tx and Rx circuit.

Length of the 13.8Vdc power supply cables used for the modules

A table is reported below indicating the length of the conductors based on the minimum section implemented. The conductors must be of the shielded and braided type.

Diameter of wires [mm]	**Section of wires [mm^2]**	**Wires length [m]**			**Wires length [m]**			**Wires length [m]**		
		NEWTON II 50			**NEWTON II 100**			**NEWTON II 200**		
		Tx	**Rx**	**Tx + Rx**	**Tx**	**Rx**	**Tx + Rx**	**Tx**	**Rx**	**Tx + Rx**
0,6	0,3	600	652	312	500	300	180	375	300	150
0,9	0,6	1350	1450	700	1100	650	400	850	650	350
1,4	1,5	-	-	1500	2500	700	550	1900	1500	850
1,8	2,5	-	-	-	-	-	1500	-	-	1400

3.3.2 Connections to the Power Supply for Heating

A table is reported below indicating the length of the conductors based on the minimum section implemented. The conductors must be of the shielded and braided type.

Diameter of wires [mm]	**Section of wires[mm^2]**	**Wires length [m]**			**Wires length [m]**			**Wires length [m]**		
		NEWTON II 50			**NEWTON II 100**			**NEWTON II 200**		
		Tx	**Rx**	**Tx +Rx**	**Tx**	**Rx**	**Tx +Rx**	**Tx**	**Rx**	**Tx +Rx**
0,6	0,3	40	40	20	40	40	20	40	40	20
0,9	0,6	80	80	40	80	80	40	80	80	40
1,4	1,5	190	190	95	190	190	95	190	190	95
1,8	2,5	300	300	150	300	300	150	300	300	150
2,3	4	500	500	250	500	500	250	500	500	250

Note: When using the same cable to power several Newton II barriers the distances indicated must be divided by the number of barriers connected.

3.4 Connections to the Control Panel

The connection cables to the control pannel must be of shielded type.
The connections are made-up by **contact, normally closed and free of electrical voltage**, they are as follows:

Alarm - Tamper - Disqualification

3.4.1 Alarm contacts: Alarm, and Tamper

The Alarm and Fault outputs are made-of **relays contacts** with 500 mA 12 V max capability.
The Tamper output is made of **Microswitch** contact and a with 500 mA max capability. The outputs are activated by the following reasons:

Alarm output:

1 – Intrusion alarm on Receiver

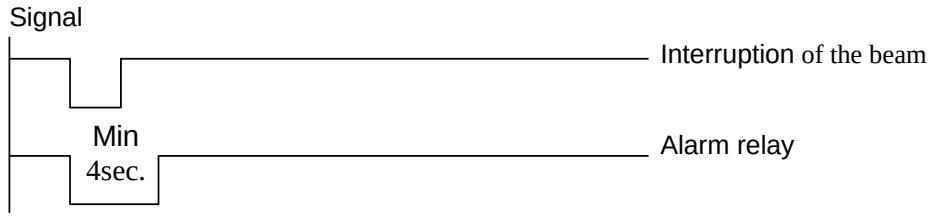
Tamper output:

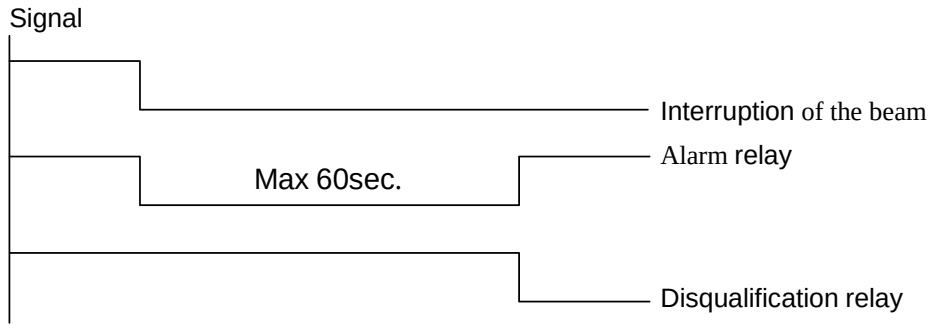
1 – Opening of cover, Tx or Rx

3.4.2 Automatic Disqualification

The Automatic Disqualification is a function which indicated through a specific output the loss of signal due to bad wheater conditions such as for example fog. This function disable the alarm relè.

Alarm and disqualification relay (Newton II 100 and Newton II 200)





Note: for the Newton II 50, the intrusion relay remains in the event of a prolonged or disqualifying alarm.

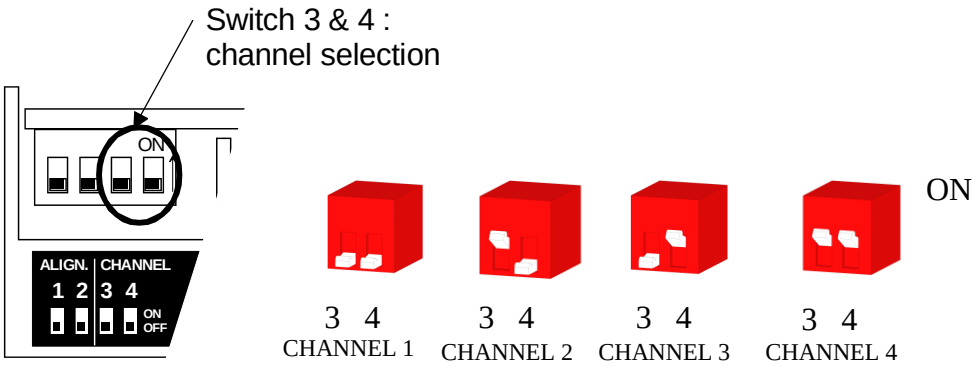
4 ADJUSTMENT AND TESTING

4.1 Channel Selection

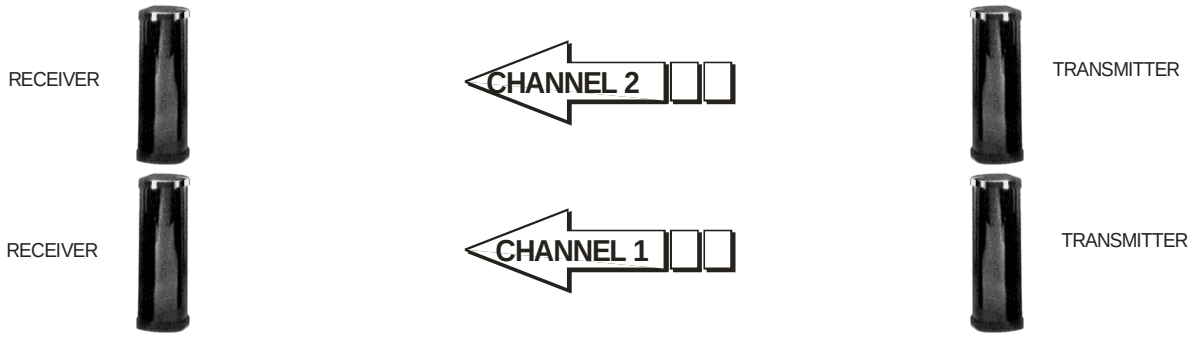
To prevent interference by one barrier with another on the same site, barriers are equipped with four selectable frequencies (channels).

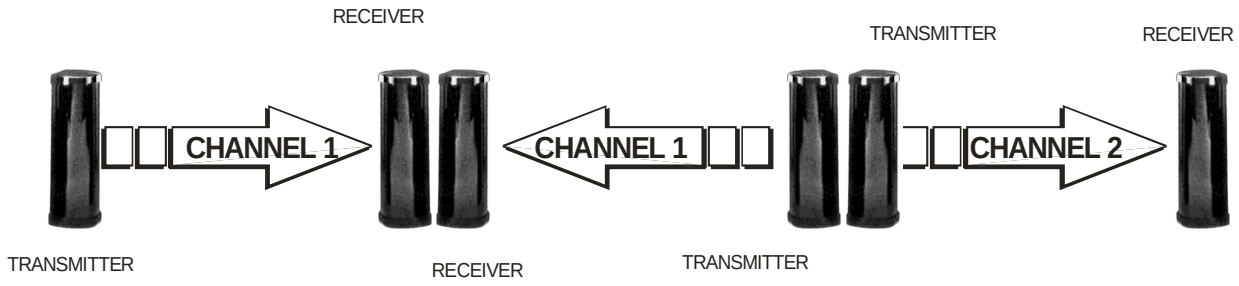
The receiver and its associated transmitter must be configured with the same channel number. This configuration is performed by using switches 3 & 4 on the control unit.

The channel is confirmed by the receiver and the transmitter when the barrier's power is turned on. (Once the barrier's power is turned on, the channel selection switches have no effect when operated.)



The use of different channels allows installing several Newton barriers (max 4) without the need of implementing sync. cables and without any type of reciprocal interference (optical synchronism). The two examples shown in the Figure indicate how the use of different channels allows installing several Newton barriers without their interfering with each other.

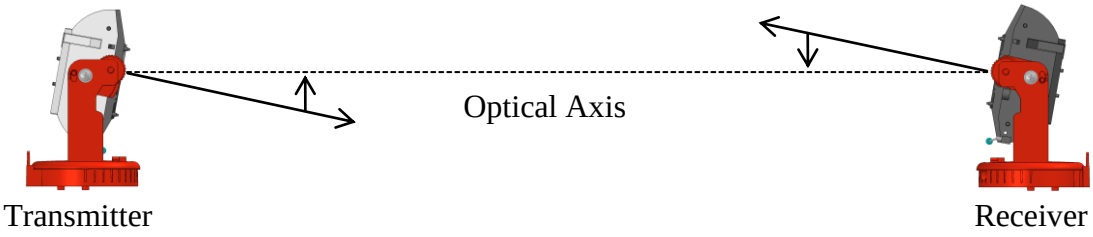




4.2 Alignment

The alignment is comprised of two phases: the first is comprised of an optical alignment; the second is comprised of an optimizing phase for the receiver for the models Newton II 50 and 100 and for the receiver and transmitter for the Newton II 200.

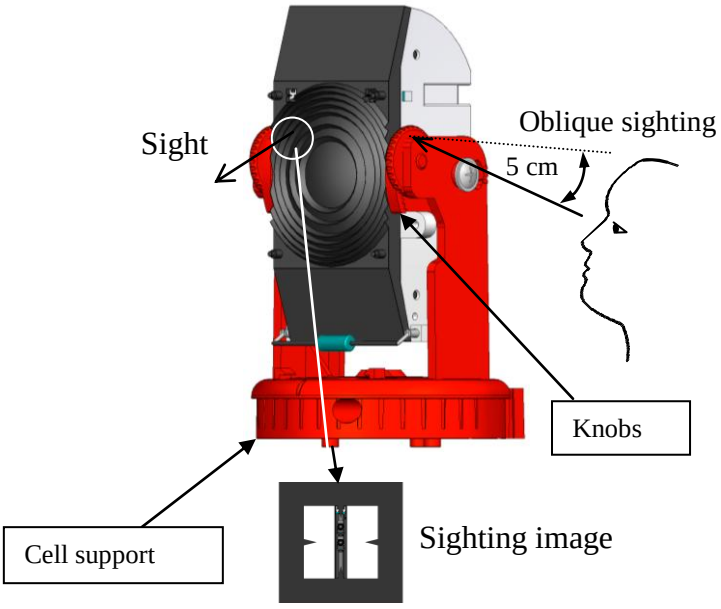
4.2.1 Optical alignment



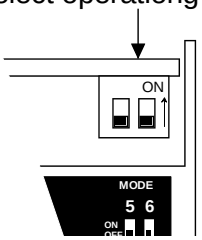
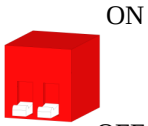
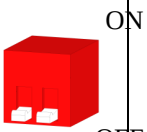
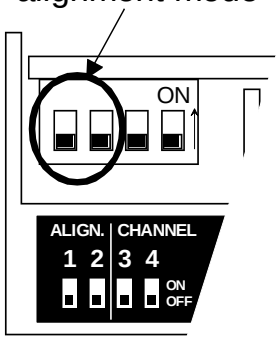
This alignment consists of lining up the axis of the transmitter and receiver modules.
This basic alignment adjustment is performed for each module by using the integrated sighting system and begins with the transmitter modules.

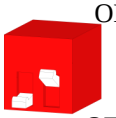
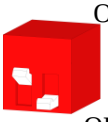
4.2.2 Description of the cell viewfinder

4. Place the eye in front of the cell along an oblique line of sight at a distance of about 5 cm as shown in the accompanying figure.
5. Aiming consists in viewing the image of the opposite module in the internal mirror (see figure above) using the opening on the side of the cell.
6. Aiming is performed by rotating the sight horizontally by directly manipulating the cell fork + or - 90°, and by vertically rotating the sight by manipulating the knobs + or - 10°.



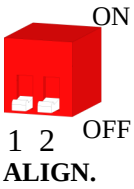
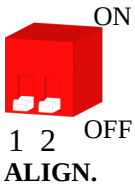
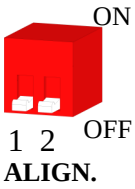
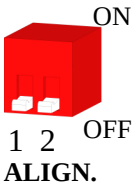
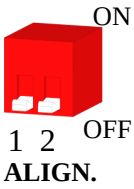
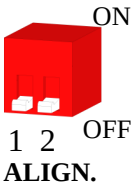
4.3 Optimization of alignment

<table>
<tr><th rowspan="2">Steps</th><th colspan="2">NEWTON II 50</th><th colspan="2">NEWTON II 100</th><th colspan="2">NEWTON II 200</th></tr>
<tr><th>TX column</th><th>RX column</th><th>TX column</th><th>RX column</th><th>TX column</th><th>RX column</th></tr>
<tr><td>8) Switch 5 and 6 to OFF
Switch 5 et 6 :
select operationg mode
  </td><td>-</td><td>-</td><td>  </td><td> </td><td> </td><td>  </td></tr>
<tr><td rowspan="5">9) Switch 1 and 2 to ON
Switch 1 et 2 :
alignment mode
 
Alignment</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>-</td><td>Buzzer ON</td><td>-</td><td>Buzzer ON</td><td>Buzzer ON</td><td>Buzzer ON</td></tr>
<tr><td colspan="6">The incoming signal level is proportional to the sound frequency</td></tr>
<tr><td>Constant green LED</td><td>Constant red LED</td><td>Constant green LED</td><td colspan="3">The incoming signal level is proportional to the number of LED lit (bargraph)</td></tr>
<tr><td colspan="6">Heating switch inactive and forced heating off</td></tr>
</table>

Steps	NEWTON II 50		NEWTON II 100		NEWTON II 200	
	TX column	RX column	TX column	RX column	TX column	RX column
10) Switch 1 OFF & 2 ON *Alignment lower cell*						
	-	Buzzer ON	-	Buzzer ON	Buzzer ON	Buzzer ON
	Try to find the quickest audio frequency by adjusting only the bottom cell on TX and RX columns					
	Constant green LED	Constant red LED	Constant green LED	Try to light a maximum of LED by adjusting only the bottom cell only on TX and RX columns		
11) Switch 1 and 2 to ON *Back to alignment of the 2 cells in order to switch to the top cell*						
12) Switch 1 ON & 2 OFF *Alignment top cell*						
	-	Buzzer ON	-	Buzzer ON	Buzzer ON	Buzzer ON
	Try to find the quickest audio frequency by adjusting only the top cell on TX and RX columns					
	Constant green LED	Constant red LED	Constant green LED	Try to light a maximum of LED by adjusting only the top cell on TX and RX columns		
13) Switch 1 and 2 to ON *Check alignment*						
	-	Buzzer ON	-	Buzzer ON	Buzzer ON	Buzzer ON
	Check continuous audio signal					
	Constant green LED	Constant red LED	Constant green LED	Check LED according to the following table.		

In case of alignment quality below "average", repeat alignment starting with step no. 3.

Red Led	**Orange Led**	**Green Led**	**Audio indicator**	**Quality of alignment**
Constant On	Constant On	Constant On	Continuous	Excellent
Constant On	Constant On	Slowly blinking	Continuous	Good
Constant On	Rapidly blinking	Off	Rapidly repeating	Average
Constant On	Slowly blinking	Off	Slowly repeating	Poor
Rapidly blinking	Off	Off	Slowly repeating	Very poor
Slowly blinking at the rate of the audio tone	Off	Off	Slowly repeating beep	No audio indicator

Steps	NEWTON II 50		NEWTON II 100		NEWTON II 200	
	TX column	RX column	TX column	RX column	TX column	RX column
14) Switch 1 and 2 to OFF *Alignment completed*						
	-	Buzzer OFF	-	Buzzer OFF	Buzzer OFF	Buzzer OFF
	Constant green LED	Red LED off	Constant green LED	Constant green LED, red and orange off		
	Heating switch active					
	Column in operation mode "**AND**"					

ATTENTION:
In the case in which several products are stacked one above the other, alignment must be realized column by column with care taken to power off the transmitters that are not in course of alignment according to the following procedure:

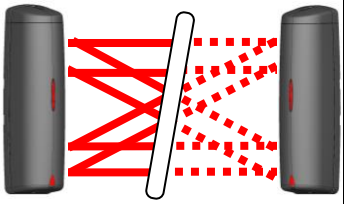
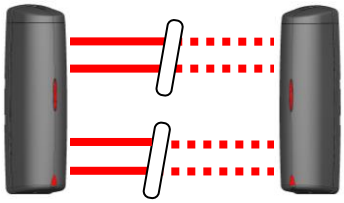
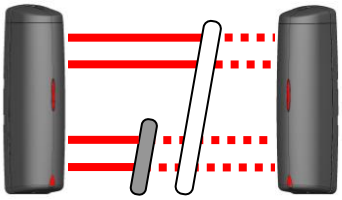
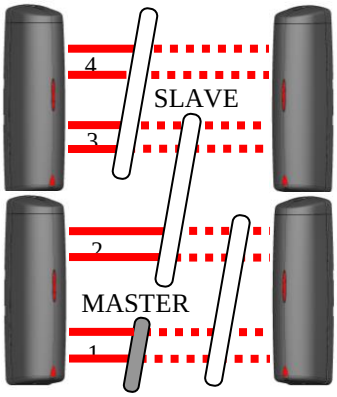
TX column Newton II 50	**TX column Newton II 100**	**TX column Newton II 200**
Switch off the column	Turn switches 1, 2, 5 and 6 to ON *	

***** To re-enable the transmitters, turn switches 1, 2, 5 and 6 to OFF

4.4 Selection of the operating mode

The Newton II 100 and Newton II 200 barriers operate in 4 operating modes.
The Newton II 50 barrier operate only in mode “AND”.

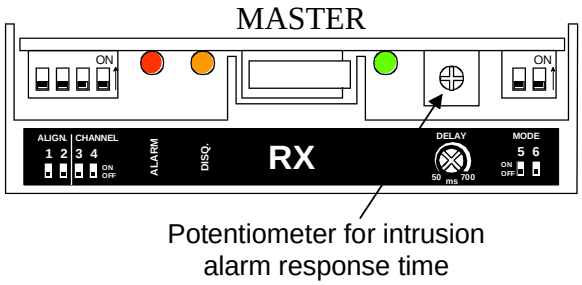
- Mode “**AND**”:
  Simultaneous interruption of 2 cells in dual transmission to trigger the intrusion alarm.
- Mode “**OR**”:
  Interruption of a single cell in dual transmission to trigger the intrusion alarm.
- Mode “**AND/OR**”:
  Simultaneous interruption of 2 cells in dual transmission and/or interruption of the bottom cell for a minimum of 1.5s to trigger the intrusion alarm.
- Mode “**SYNCHRO**”:
  Superposing two barriers, one master and one slave, forming an infrared wall comprised of 4 dual transmission cells, with the alarms controlled by the master barrier.
  Simultaneous interruption of 2 adjacent cells and/or interruption of the bottom cell for a minimum of 1.5s to trigger the intrusion alarm.

Description of operating modes			
Mode “***AND***”	Mode “***OR***”	Mode “***AND/OR***”	Mode “***SYNCHRO***”
			
Simultaneous interruption of 2 cells for intrusion alarm.	Interruption of one of the 2 cells for intrusion alarm.	Simultaneous interruption of 2 cells for intrusion alarm. Interruption of the bottom cell for a minimum of 1.5 s for intrusion alarm.	Simultaneous interruption of 2 adjacent cells for intrusion alarm. Interruption of the bottom cell of the master barrier for a minimum of 1.5s for intrusion alarm.

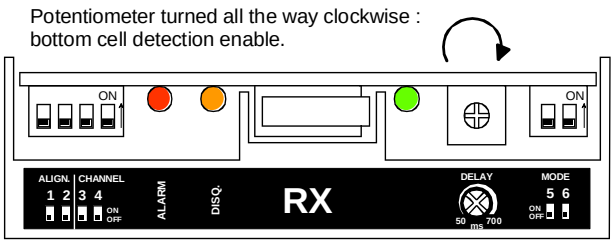
4.5 Response Time

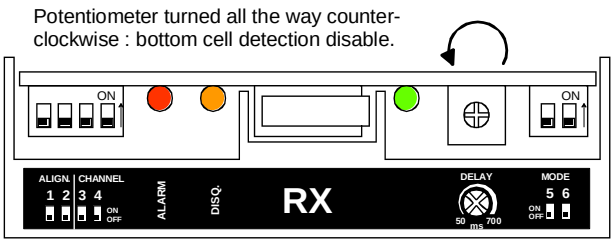
Response time			
Adjusting response time of the intrusion alarm: ***50ms to 700ms***	Adjusting response time of the intrusion alarm: ***100ms to 700ms***	Adjusting response time of the intrusion alarm: ***100ms to 700ms*** Fixed response time for the bottom cell set at **1.5s**.	Adjusting response time of the intrusion alarm: ***50ms to 700ms*** Fixed response time for the bottom cell set at **1.5s**.

Attention: Adjust the response time using the provided potentiometer.

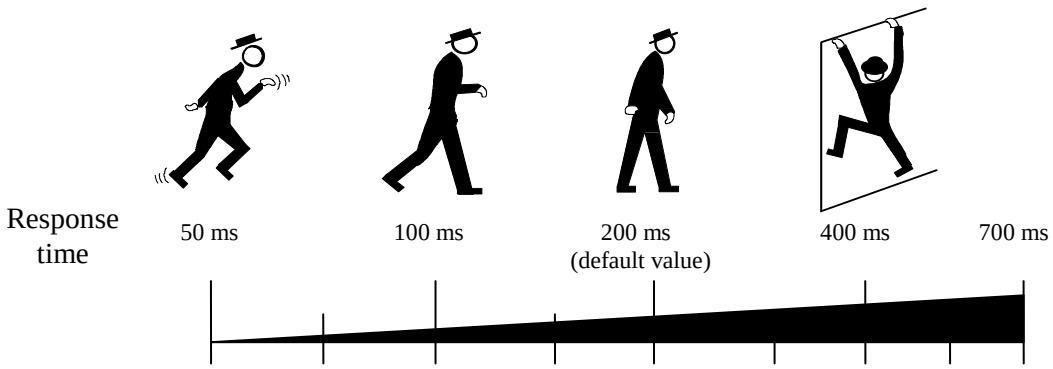


In mode "**SYNCHRO**" the potentiometer for the master receiver column allows adjustment of the response time for the intrusion alarm. That of the slave receiver column allows selection or not of the interruption of the bottom cell of the master column during the fixed response time of 1.5s to trigger the intrusion alarm.





Adjustment of the response time allows adaptation of the detection sensitivity of the barrier environment. A long response time reduces the sensitivity.

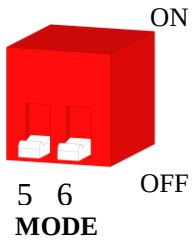
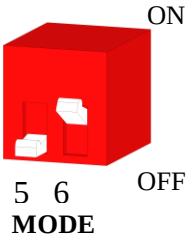
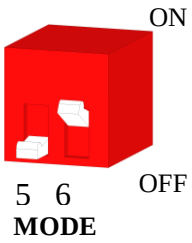
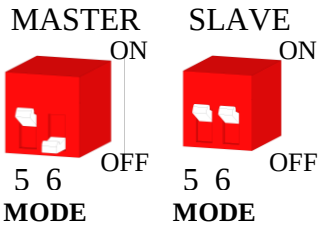


Note: In modes "**OR**" and "**AND/OR**" the minimum response time is 100ms. If the potentiometer is adjusted to between 50ms and 100ms, the response time will be set to 100ms.

In mode "***SYNCHRO***"**:**

The master barrier is on the bottom: cell 1 and 2 and the slave barrier on top: cell 3 & 4.
The intrusion alarm and disqualification switches are on the master receiver column.
(Those of the slave receiver column are always open during alarm status)

The master barrier and the slave barrier must have the same channel. (see 4.1)
The length of the synchro cable between the master and slave columns must not exceed 3m

The choice of operating mode is made using switches 5 and 6. The position of the switches must be identical on the receiver column (RX) and on the associated transmitter column (TX).			
Mode "***AND***"	Mode "***OR***"	Mode "***AND/OR***"	Mode "**SYNCHRO**"
		Shunt terminals 5 & 6 of the RX and TX columns. (+ synchro / - synchro) 	Link terminals 5 & 6 of the master and slave columns making sure to match the polarities. 

ATTENTION :
The selected operating mode is validated by the receiver and transmitter when the power is on for the barrier or when the column is taken out of alignment mode (turning switches 1 & 2 to OFF).
(Once the barrier is powered on and in detection mode, changing the position of the *operating mode* switches (5 and 6) has no effect on the selection of modes.)

4.6 Final Inspection

After installation, verify correct operation with a complete test.

- Mode "***AND***":

  Check interruption of a single cell of two cells: no triggering.
  Check interruption of the two cells: intrusion alarm.
  Prolonged interruption of the 2 cells for a period of time longer than 1 min.: disqualification alarm.

- Mode "***OR***": (Newton II 100 & 200 only)

  Check interruption of the top cell: intrusion alarm.
  Check interruption of the bottom cell: intrusion alarm.
  Prolonged interruption of one of the 2 cells for a period of time longer than 1 min.: disqualification alarm.

- Mode "***AND/OR***": (Newton II 100 & 200 only)

  Check interruption of one of the two cells for a period of time less than 1.5s.: no triggering
  Check interruption of the two cells: intrusion alarm.
  Check interruption of the top cell for longer than 1.5s.: intrusion alarm.
  Check interruption of the bottom cell for longer than 1.5s.: intrusion alarm.
  Prolonged interruption of the two cells for a period of time longer than 1 min.: disqualification alarm.
  Prolonged interruption of the bottom cell for a period of time longer than 1 min.: disqualification alarm.

- Mode "***SYNCHRO***": (Newton II 100 & 200 only)

  Interruption test of one of the four cells: no triggering.
  Check interruption of two adjacent cells: intrusion alarm.
  Prolonged interruption of one of the 4 cells for a period of time longer than 1 min.: disqualification alarm.
  If interruption of bottom beam selected: Check interruption of the bottom cell for longer than 1.5s.: intrusion alarm.

5 MAINTENANCE

To ensure proper performance over time, minimum maintenance should be performed:
Clean the infrared cove of each module at least once a year, (or more often depending on exposure to foreign elements and grime).
Repeat the final tests (once per year).

5.1 Troubleshooting

In case of false alarm, check the parameters recorded during the installation phase (on attached testing form), if there are divergences with permitted limits check again the related points in chapter "Adjustment and Testing (4)".

Malfunction	Possible reason	Solution
No Led on the TX and RX columns on	– Improper power supply	– Check power supply (operating range between 10V and 14V)
Orange "***Disq.***" Led on the receiver column out continually Newton II 100 & 200 only	– Transmitter column without power – Transmission module and reception module on different channels	– Check transmitter power supply – Put the transmitter and receiver on the same channel, then switch columns' power off and on
Red "**Alarm**" Led on the receiver column lit continually Newton II 50 only	– Poor alignment of cells – Object obstructing the beams	– Re-perform the alignment procedure – Disengage the beam axes
Red "**Alarm**" Led on the receiver column does not light up when the beams are interrupted	– The two cells are not interrupted simultaneously (in mode "**AND**")	– Interrupt all beams simultaneously

Mode "**SYNCHRO**" for Newton II 100 & 200 only

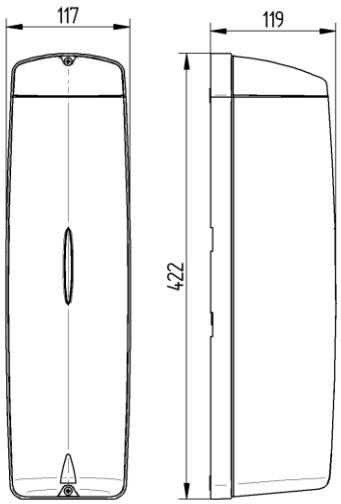
Malfunction		**Probable cause**	**Solution**
Rx MASTER	***Rx SLAVE***		
	Green Led blinking Red and orange Leds out	– 2 modules configured in master or slave mode – Synchro link interrupted	– Reconfigure the modules – Establish the synchro link
Green Led blinking Continual alarm: Orange Led continually lit after one minute	3 Leds out	– Slave without power	– Provide power to the slave module
3 Leds out	Green Led blinking	– Master without power	– Provide power to the master module
Green Led set Continual alarm: Orange Led continually lit after one minute	Green Led blinking	– Master transmitter column without power – Master transmitter module and master receiver module on different channels – Object obstructing the beams	– Check transmitter power supply. – Put the transmitter and receiver on the same channel. – Disengage the beam axes.
Tx MASTER	***Tx SLAVE***		
Green Led blinking	Green Led blinking	– 2 modules configured in master or slave mode – Synchro link interrupted	– Reconfigure the modules – Establish the synchro link
Green Led out	Green Led blinking	– Master without power	– Provide power to the master module
Green Led blinking	Green Led out	– Slave without power	– Provide power to the slave module

6 CHARACTERISTICS

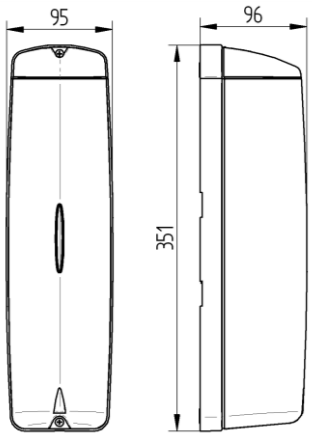
6.1 Technical Characteristics

TECHNICAL CHARACTERISTICS	NEWTON II 50	NEWTON II 100	NEWTON II 200	NOTE
Optical wave length	950 nm	950 nm	950 nm	
Channel number	4	4	4	
Number of IR beams	4	4	4	Every kit
Range:				
External range	50 m	100 m	200 m	
Detection mode	Simultaneous four beams interruption	Interruption of 2 or 4 beams according to the operating mode selected		
Alarm response time	Adjustable from 50 to 700 ms			
Disqualification response time	60 sec not Adjustable			
Intrusion alarm duration	4 s min + beams interruption time			
Integrated alignement tools	Optical sighting system, audio tone of incoming signal			
DC power supply: (V⎓)	10 V ÷ 14 V	10 V ÷ 14 V	10 V ÷ 14 V	
Current Barrier absorption (mA ⎓)	48 mA	80 mA	90 mA	
Current absorption only RX (mA ⎓)	23 mA	50 mA	50 mA	
Current absorption only TX (mA ⎓)	25 mA	30 mA	40 mA	
With Heater power supply: (V⎓ / V~)	10 V ÷ 14 V	10 V ÷ 14 V	10 V ÷ 14 V	
Current Barrier absorption (mA ⎓)	340 mA	340 mA	340 mA	
Current absorption TX (mA ⎓)	170 mA	170 mA	170 mA	
Current absorption RX (mA ⎓)	170 mA	170 mA	170 mA	
Front cover TX and Rx	50 mA	50 mA	50 mA	C-NC
Intrusion Alarm contact (RX)	0,5 A	0,5 A	0,5 A	C-NC
Disqualification alarm Rx	N. A.	0,5 A	0,5 A	C-NC
Optic module alignment	Horizontal: ± 90° - Vertical: ± 10°			
Alignment modality	Optical viewer + test points for electronic optimization and quality test			
Weight	1,6 Kg	2,2 Kg	2,2 Kg	
Operating Temperature	- 25 °C ÷ + 55 °C	- 25 °C ÷ + 55 °C	- 25 °C ÷ + 55 °C	
Electromagnetic compatibility	Compliant with essential specification **EMC 89/336/CEE**			
Box protection level	IP 65	IP 65	IP 65	

Newton II 100/200 Dimensions



Newton II 50 Dimensions



Questo apparecchio è contrassegnato in conformità alla Direttiva Europea 2002/96/EC, Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)
Assicurandosi che questo prodotto sia smaltito in modo corretto, l'utente contribuisce a prevenire le potenziali conseguenze negative per l'ambiente e la salute.

Il simbolo ▬ sul prodotto o sulla documentazione d'accompagnamento indica che questo prodotto non deve essere trattato come rifiuto domestico ma deve essere consegnato presso l'idoneo punto di raccolta per il riciclaggio di apparecchiature elettriche ed elettroniche.
Smaltire attenendosi alle normative locali in materia.
Lo smaltimento abusivo è punito con le sanzioni previste dalla legislazione nazionale vigente.
Il prodotto può essere riconsegnato al distributore/installatore a fine vita in occasione di un nuovo acquisto.

This product is marked in compliance with the European Directive 2002/96/EC, Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE).
The correct disposal of the product will prevent potential negative consequences for the environment and the human health.

The symbol ▬ on the product or into the annexed documentation indicates that this product does not have to be dealt like domestic refusal but must be delivered near the suitable point of collection for the recycling of electrical and electronic equipment.
The illicit disposal will be endorsed according to local l regulations.
At the end of operative life the product can be given back to the vendor/installation organization in occasion of a new purchase.

© Copyright CIAS Elettronica S.r.l.

Stampato in Italia / Printed in Italy

CIAS Elettronica S.r.l.

Direzione, Ufficio Amministrativo, Ufficio Commerciale, Laboratorio di Ricerca e Sviluppo
Direction, Administrative Office, Sales Office, Laboratory of Research and Development

20158 Milano, via Durando n. 38
Tel. +39 02 376716.1
Fax +39 02 39311225

Web-site: www.cias.it
E-mail: info@cias.it

Stabilimento / Factory
23887 Olgiate Molgora (LC), Via Don Sturzo n. 17